SCH
6712

SCH
6712

BOUND 1938

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

6366

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOL. XXVII (1900)

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

FOSSILI DOMERIANI

DELLA

PROVINCIA DI BRESCIA

PER

ANDREA BETTONI

NOVE TAVOLE

GENÈVE
IMPRIMERIE W. KÜNDIG & FILS
4, Rue du Vieux-Collège, 4
1900

6316

MAY 6 1901

FOSSILI DOMERIANI

DELLA

PROVINCIA DI BRESCIA

PER

ANDREA BETTONI

La serie liasica delle Prealpi bresciane, così importante per la notevole abbondanza di fossili che si rinvengono in alcuni dei suoi membri, fu già argomento di studio e di ricerche da parte di parecchi geologi e paleontologi [1], fra i quali va certamente insigne il nome di GIUSEPPE MENEGHINI, la cui splendida e classica mono-

[1] 1857. STOPPANI A. *Studi geolog. e paleont. sulla Lombardia.*

1861. HAUER (von) FR. R. *Uber die Amm. a. d. sogenn. « Medolo. »* (Sitzungsb. d. K. Akad, der Wiss. Mathem. Naturwiss.-Classe; XLIV Bd., I Abth., Jahrg. 1861, p. 403.) Wien, 1862.

1868. REYNÈS P. *Essai de Géol. et de Paléont. aveyronn.* Paris, Baillière, 1868.

1875. RAGAZZONI G. *Profilo geogn. del pendio merid. delle prealpi lomb.* (Comm. Ateneo di Brescia, p. 5.)

1867-81. MENEGHINI J. *Monogr. d. fossiles d. calc. roug. amm. (Lias sup.) de Lomb. et d. l'Apen. centr.* Milan, Bernard. e Rebeschini.

1881. MENEGHINI J. *Fossiles d. Medolo.* App. à la monogr. précéd., ivi 1883.

1873-74. MENEGHINI J. *Paragone paleont. dei vari lembi di lias sup. in Lomb.* (Mem. Acc. Lincei, serie II, vol. 1873-74, 629.) Roma.

1877. CURIONI G. *Geologia appl. d. prov. lomb.* Milano, Hœpli.

1878. GÜMBEL C. W. *Anleitung zu wiss. beobacht. auf alpenr. Deutsch. u. Oester. alpenv.* Erst. Abth.: *Liasbild.,* p. 178.

1883. BITTNER A. *Sulle form. mesoz. più rec. d. alpi bresc.* (Jahrb. d. K. K. geol. Reichs., Bd. XXXIII, Wien 1883.) [Recens. in Boll. R. Com. geol. d'Italia, vol. 14, Roma.]

1890. TARAMELLI T. *Spieg. d. carta geol. di Lomb.* Milano, Sacchi.

1894. PARONA C. F. *Appunti per lo studio d. lias lomb.* (Rend. R. Istit. Lomb., serie II, vol. XXVII, fasc. 14.) Milano.

1895. BONARELLI G. *Foss. domer. della Brianza.* (Rendic. R. Istit. lomb., serie II, vol. XXVIII. Milano.

grafia *Fossiles du Medolo* [1] è senza dubbio uno dei più preziosi esempi di indagine sistematica che la scienza paleontologica possa vantare in questi ultimi vent'anni.

Le forme fossili (59) che vi sono diligentemente descritte e in gran parte riccamente illustrate, furono raccolte in quella formazione calcarea che in condizioni più o meno eteropiche attraversa l'intera provincia di Brescia dalle rive occidentali del Benaco alle orientali del Sebino, rappresentandovi la parte superiore del Lias medio che, or non è molto, il Bonarelli [2] distinse col nome di « orizzonte domeriano » designandone come tipo il « Medolo » di M^te^ Domaro in Val Trompia.

Tale nuova denominazione si considera più che mai opportuna a circoscrivere stratigraficamente quella parte della formazione calcarea designata dai cavatori bresciani col nome di « Medolo » che si continua, in basso, con gli strati del Pliensbachiano inferiore, mentre in alto, le succedono i calcari marnosi a *Posidonomya* del Toarciano inferiore. Ma poichè Domeriano e « Medolo » non rappresentano, cronologicamente parlando, una assoluta equivalenza, è necessario anzitutto mettere in chiaro il valore rispettivo di questi due termini.

La denominazione di Medolo, nel suo primitivo e locale significato, viene applicata dai cavatori del luogo a tutti i calcari marnosi liasici postsinemuriani che si utilizzano come eccellente materiale da costruzione e che non presentano nulla di comune con altri due tipi di calcari pure liasici, geologicamente già noti e industrialmente molto celebri come pietra decorativa, che passano sotto i nomi pure dialettali di « Corna » e di « Corso. » Sebbene il termine di « Medolo » non risponda come gli altri due a peculiari modalità estrinseche della roccia, e il suo valore etimologico ci sia del tutto ignoto, tuttavia dovendo noi attenerci a quel significato che il popolo per tradizione gli conferisce da tempo immemorabile, dobbiamo riconoscere che sotto questo nome, oltre i depositi domeriani debbono raccogliersi parecchi altri orizzonti e precisamente tutti quelli compresi nel gruppo che parte in basso dal Sinemuriano superiore per finire in alto coll'orizzonte inferiore del Dogger. Il criterio da cui si parte nella nostra provincia per la specificazione della roccia « Medolo », per essere appunto semplicemente litologico, è molto ampio, poichè esso viene applicato a tutte le varietà che il Medolo presenta nella sua multiforme eteropia; la quale però non è così generale che in alcune poche località, come ad esempio nel gruppo delle colline di Adro, ci impedisca di osservare tutta una serie di omotipica colorazione grigio-giallastra compresa nei limiti che ho più sopra definiti. Quivi, difatti, nessuno, a mio

[1] 1881. Op. cit. App. à la Monogr.
[2] Bonarelli G. *Giura-lias lombardo.* Atti R. Acc. Sc. Torino, vol. XXX.

giudizio, saprebbe distinguere con basi non paleontologiche il Pliensbachiano inferiore, od anche l'Aleniano, dal Domeriano tipico.

Un tale concetto di Medolo, alquanto più esteso, fu già emesso dall'HAUER nella sua opera : *Uber die Ammonit. a. dem sogenn.* « *Medolo,* » ecc.

Egli ammise che in detta formazione fossero rappresentate parecchie zone liasiche dalla *Jamesoni*-zona alla *jurense*-zona. Senonchè mentre a me da una parte sorge il dubbio che l'egregio autore in fondo non sapesse della presenza nella nostra provincia del vero Pliensbachiano inferiore, qual è quello definito dai fossili recentemente illustrati dal prof. PARONA [1], poichè egli cita come caratteristiche della prima zona l'*Amm. Taylori* e l'*Amm. pettos* che fanno senza dubbio parte della fauna domeriana, d'altra parte è da ritenere che la *jurense*-zona di HAUER non segni precisamente il limite superiore del « Medolo » avendo io avuto sotto mano alcune ammoniti del Medolo della località già citata di Adro, che, con molta probabilità si debbono ritenere aleniane.

Ad ogni modo, e riassumendo : mentre il Domeriano non rappresenta che un orizzonte geologicamente assai ristretto del Pliensbachiano subalpino corrispondente alle zone a *Paltopleuroc. spinatum* e ad *Amaltheus margaritatus* degli autori, la formazione del Medolo comprende invece parecchi orizzonti o piani, dalla *armatum*-zona a quella tipica con *Lioc. opalinum,* assumendo pertanto un significato molto più comprensivo di quanto siasi ritenuto fino ad ora, come appare chiaramente dal seguente raffronto :

ALENIANO? — Medolo « sup. » di Adro, etc.
TOARCIANO. — Marne calcari con *Hildoceras bifrons* (BRUG.)

PLIENSBACHIANO
- sup. (Medolo auct.): *spinatum*-zona. / *margaritatus*-zona. = Domeriano, BONAR. [2].
- inf. *armatum*-zona. Medolo « inferiore » di Zanano, Borgonato, etc.

Essendo ora mia intenzione di trattare della fauna di quella parte del Medolo che deve riferirsi al Domeriano, così io d'ora innanzi farò abitualmente uso di questo ultimo termine, non avendo più ormai quello di « Medolo », per quanto mi può riguardare, che un semplice valore litologico.

[1] PARONA C. F. *Contrib. alla conosc. d. amm. lias. di Lomb.* Parte II. *Amm. lias medio.* Mem. Soc. pal. Svizz., 1897.

[2] Sarebbe forse più esatto, data la sua derivazione da M^te^ Domaro (non Doméro), parlare di Domariano.

Scopo principale di questo mio studio, è di render nota nei suoi più minuti dettagli tutta l'importante fauna domeriana, fino ad ora non nota che in parte, poichè mentre il materiale illustrato nella monografia del MENEGHINI proviene quasi per intero dalla sola località di M^te^ Domaro, a me ora è concesso di poter citare, oltre quelle indicate dal BITTNER e dal PARONA, altre non poche località fossilifere di questa formazione.

Ho avuto inoltre la fortuna di poter studiare e determinare, per gentile condiscendenza dell'Ateneo bresciano, la interessante collezione del prof. RAGAZZONI, la più ricca certamente che esista finora quanto a fossili domeriani della provincia di Brescia. Per conseguenza, una quantità enorme di materiale mi ha messo in grado di innalzare di molto il numero delle forme fossili riscontrate dai nominati autori, e per alcune di esse stabilire nuovi nomi specifici, pur essendomi attenuto in queste nuove determinazioni a criteri molto ampi e comprensivi, indottovi specialmente dalla estrema variabilità dei caratteri individuali, secondo che mi apparirono nel materiale da me studiato.

Ma se scopo mio principale fu lo studio di tale fauna, poichè da tempo mi era sembrata necessaria ed opportuna una revisione almeno parziale della classica monografia meneghiniana (e ciò in ossequio alle esigenze della moderna paleontologia), d'altra parte fu in me vivo anche il desiderio di render note alcune considerazioni d'ordine stratigrafico che da quello studio direttamente conseguono, e che in base anche ad osservazioni litologiche sulla profonda eteropia della roccia, alquanto modificano le opinioni di coloro che mi precedettero nelle ricerche stratigrafiche della nostra serie medio-liasica.

La formazione domeriana della provincia di Brescia, costituita da calcari marnosi stratificati più o meno compatti e selciferi (la selce piromaca grigio-azzurrognola si presenta nella roccia del Medolo in forma di letti esigui, raramente di argnoni isolati), rappresenta da sola poco meno che i due terzi della zona inferiore delle nostre Prealpi che ricinge in basso come una gran cintura tra i due laghi di Garda e d'Iseo la serie delle formazioni triasiche e paleozoiche. La potenza massima della formazione, tenuto calcolo di alcune località come M^te^ Maddalena, M^te^ Domaro, Saiano, Provaglio d'Iseo, che segnano per così dire i punti di una linea di maggior emersione che s'immagini tracciata dalle ultime pendici di levante fin contro le rive orientali del lago d'Iseo, si può calcolare a ottocento metri. La potenza media però è di gran lunga inferiore. Lo spessore dei singoli strati è di trenta centimetri circa, fatta eccezione pel Castello di Brescia dove essi misurano quasi un metro. Il colore varia dal grigio piombino al bianco giallastro, a seconda delle località, come pure a seconda degli strati e ciò sempre in rapporto alla maggiore o minore intensità delle

cause alteratrici che ne modificarono il colore primitivo che dovette essere assai probabilmente il grigio piombino quale si osserva in modo assai distinto nei dintorni di Pilzone, non così largamente a Borgonato, Mompiano, e sporadicamente a M^te^ Domaro, Costalunga, St Eufemia, ecc., mentre il colore giallastro che il Medolo assume nel maggior numero di affioramenti gli deriva dalla limonitizzazione di numerosi e microscopici granuli di pirite che si trovano disseminati in questa roccia come in tante altre del Lias medio italiano. L'eteropia di colore è certamente una delle peculiarità più singolari del Medolo bresciano; localizzata generalmente e spesso anche limitata con strana ed inesplicabile regolarità allo spessore d'un solo strato, si presenta talvolta in aree così estese, con tale potenza e con carattere così profondo da assumere l'aspetto di vera *facies* litologica. In alcune località, come ad es. a Costalunga, varie *facies* litologiche si succedono verticalmente le une alle altre in serie ordinata. Studiando tali successioni con criteri puramente litologici si correrebbe grave pericolo di fare della stratigrafia cronologica là dove soltanto è lecito fare della tectonica, alla quale noi dobbiamo sempre limitarci ogni qual volta le nostre ricerche non sono corredate da talune nozioni, sapratutto paleontologiche, indispensabili a chi debba affrontare qualche arduo problema di Geologia storica.

Tal sorte è purtroppo toccata già ad un gruppo di depositi domeriani della provincia di Brescia; gruppo relativamente importante, e per il suo nome già noto, e perchè in esso alla diversità della colorazione si accompagna un profondo mutamento nella struttura stessa della roccia. Splendidi esempi ci vengono offerti dalle località di Botticino, e di casa Navone sopra Sasso nel comune di Gargnano, dove un insieme di sottili strati di 10 centim. circa, facilmente sfaldantisi in grandi lastre piane, costituiti da un calcare mandorlato policromo roseo biancastro, noto nell'industria e in geologia col nome dialettale di « Corso, » sembra costituire un orizzonte cronologicamente ben distinto dal sovrastante Medolo. Gli autori fino ad ora sviati dalla struttura profondamente diversa e dalla sua posizione stratigrafica, lo riferirono al Pliensbachiano inferiore rendendovi sincroni e chiamando anzi, con lo stesso nome di « Corso », il Medolo scuro con *Platypleuroceras Salmojraghii* Par. delle cave presso Montecolo di Pilzone. Ma che veramente il Corso sia domeriano lo si desume, oltrechè dall'alternarsi dei suoi strati con quelli più bassi del Medolo decisamente domeriano, e dalla presenza, nel Medolo stesso, (come si vede ai Ronchi, al Castello, a Mompiano), di sfumature roseo-vinate ben palesi per quanto assai limitate, anche e più specialmente dall'indole della sua fauna, poichè vi si rinvengono con una certa abbondanza le seguenti forme :

Terebratula rotzoana Schaur.
Terebratula erbœnsis Stopp.
Terebratula Renieri Catul.
Rhacophyllites libertus (Gemm.)
Phylloceras Calais Mgh.
Phylloceras Zetes (d'Orb.)
Phylloceras hebertinum (Reyn.)
Phylloceras Partschi (Stur.)
Phylloceras Stoppani Mgh.
Arieticeras algovianum (Opp.)
Arieticeras retrorsicosta (Opp.)
Arieticeras domarense (Mgh.)
Hildoceras boscense (Reyn.)
Hildoceras pectinatum (Mgh.)
Hildoceras kurrianum (Opp. in Geyer.)
Cœloceras Ragazzoni (Hau.)
Atractites Guidonii (Stopp.)

le quali tutte sono o caratteristiche o comuni nella fauna domeriana, forme che in gran parte ho creduto bene figurare separatamente, per l'opportuno confronto, in una delle Tavole che accompagnano il presente lavoro. Il Corso, come il Medolo, presenta mutamenti oltrechè di colore (che può essere bianchiccio, roseo, vinato), anche di struttura, presentandosi più o meno mandorlato od omogeneo; variazioni tutte che il cavatore ha saputo distinguere con nomi propri, tradizionali, del gergo. Ma come pel Medolo così anche pel Corso dovendo noi attenerci al significato locale, è necessario mettere in chiaro il concetto e l'estensione di quest'ultimo termine; poichè non tutta la roccia che passa sotto tal nome si deve riferire all'orizzonte domeriano. Intendo dire che con aspetto molto simile alla varietà bianchiccia di cui ho già parlato, meno marnosa però e più compatta, e con frequenti spalmature verdastre, esiste nella stessa regione una formazione stratificata di un certo spessore (m. 25) contenente :

Asteroceras stellare (Sow.)
Asteroceras f.
Atractites orthoceropsis (Mgh.).

e immediatamente sovrastante alla Corna del Sinemuriano. Nel M^te^ S. Martino tra Virle e Rezzato, si hanno cave classiche di questo tipo di cui si conoscono parecchie varietà ben distinte da quelle di Botticino e per il colore che non si presenta mai tipicamente roseo e per la struttura non mai decisamente mandorlata, mentre così notevoli affinità esso presenta, anche dal lato paleontologico, colle roccie che nell'Appennino centrale rappresentano il Sinemuriano superiore. Pertanto qualunque sia quello dei due che si voglia assumere come tipo di Corso, risulta dalle considerazioni fatte come tal nome non possa più conservare il valore cronologico attribuitogli dal BITTNER e dal RAGAZZONI, e non sia più possibile considerarlo come termine della serie liasica intermedio tra la « corna » sinemuriana e il Domeriano.

I fossili che si raccolgono nel Medolo domeriano sono per la massima parte ammoniti e si presentano in tre condizioni diverse di fossilizzazione. Assai di rado si conservano piritizzati come a Montecolo di Pilzone e talvolta al Castello di Brescia. Nella maggior parte delle località fossilifere essi si presentano limonitizzati per epigenesi della pirite che in origine li costituiva; e nell'un caso e nell'altro si presentano sprovvisti generalmente della camera definitiva d'abitazione che si riscontra invece non di rado, quale semplice impronta, in alcuni dei fossili litoidei che si raccolgono nelle località di Rezzato, Ronchi, Castello, Mompiano, Saiano, Provaglio, ecc., quando si trovino in essi limonitizzati i giri concamerati della spira.

Alla lor volta, i fossili che si raccolgono nel Corso domeriano si presentano litoidei e più o meno deformati per compressione o per erosione.

ECHINODERMATA

CRINOIDEA

Pentacrinus basaltiformis (Miller).

Parkinson, 1811. *Organ. Remains,* Vol. II, t. XIII, fig. 54.
Pentacrinites basaltiformis, Miller, 1821. *A nat. history of the Crinoidea,* p. 62, fig. 1-6.
Id. Schlotheim, 1822. *Nachträge zur Petref.,* p. 81, t. XXX, fig. 3 *a-c* (copie da Miller).
Id. Goldfuss, 1831. *Petref. Germ.* I, p. 172, t. LII, fig. 2.
Pentacrinus basaltiformis, Agassiz, 1835. *Prodrom.* Mem. Soc. Sc. nat. d. Neuch., vol. I, p. 195.
Id. Austin, 1843. *Monogr. of rec. and foss. Crin.,* p. 126, t. XVI, fig. 1.
Id. Desor, 1845. *Note sur les Crin. suis.,* p. 5. Bull. Soc. d'histoire nat. de Neuch. t. I, p. 219.
Id. d'Orbigny, 1850. *Prod.,* vol. I, p. 241 et 259.
Id. Quenstedt, 1858. *Der Jura,* p. 195, t. XXIV, fig. 20-23.
Id. Ooster, 1865. *Synopsis d. Echin. d. Alp. suis.,* p. 15, excl. fig.
Id. Dumortier, 1869. *Bass. du Rhône; lias moyen,* p. 162, t. XXIII, fig. 15-17.
Id. Quenstedt, 1874-76. *Petref. Deutschl.,* IV hft., p. 219, t. XCVIII, fig. 52-76 *(excl. nonn. fig.).*
Id. Loriol (P. de), 1879. *Crin. foss. de Suis.,* p. 123 *(c. syn.),* t. XV, fig. 2-3.
Id. Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 45 *(c. syn.),* t. VIII, fig. 12, non fig. 13.

Crinoides columna acute quinque angulari, lævi vel granulata; trochitis æqualibus; areis glenoideis obovatis, petaliformibus, angustis; lineis marginalibus, distinctis, raris, rectis.

Esemplari n. 2.

DIMENSIONI

Diametro medio del peduncolo	mm. 5,5 = 1
Altezza dei trochiti	» 3,7 = 0,67

La sovrascritta diagnosi si riferisce alla forma tipica del *Pent. basaltiformis* della quale parecchi esemplari vennero figurati e descritti da vari autori che ho citato in sinonimia. I due esemplari però, del Domeriano che mi è dato riferire a questa forma differiscono alquanto dal tipo per la presenza di piccole insenature (che certamente

non sono quelle dei trochiti verticillari) nei punti rientranti di ciascun trochite, e per essere la sezione di essi trochiti non *acute-5-angulari,* ma bensì *pentagono-rotundata;* talchè per questo carattere mi sembra di poterli riferire alla varietà *subrotunda* istituita da QUENSTEDT.

Loc. : — M^te^ Domaro.

Fig. 1 (schematica).

PENTACRINUS f.

Pentacrinus basaltiformis, MENEGHINI (non MILL.), 1881. *Medolo,* p. 45 *(ex p.),* t. VII, fig. 13, non fig. 12.

Crinoides columna pentagono-rotundata, lævi; trochitis æqualibus, elevatis; areis?; suturis distinctis, rectis.

Esemplari n. 3.

DIMENSIONI

Diametro medio del peduncolo	mm. 4,7 = 1
Altezza dei trochiti	» 3 = 0,64

Gli esemplari studiati corrispondono perfettamente alla figura del MENEGHINI citata in sinonimia alla quale senz'altro li riferisco : dolente di non poter contribuire ad una più dettagliata conoscenza di questa forma, non essendomi stato in alcun modo possibile rilevare le superfici di articolazione dei vari trochiti. Mi sembrano pur tuttavia sufficienti i caratteri delle loro dimensioni e quelli delle loro superfici libere per concludere che essi non possono, nemmeno come varietà, essere riferiti al *Pent. basaltiformis.*

Loc. : — M^te^ Domaro.

ECHINOIDEA

CIDARIS ERBÆNSIS, Stopp.

T. I, fig. 1.

Cidaris erbænsis, STOPPANI, 1857. *Studi paleont.,* p. 229, 408.
Id. MENEGHINI, 1867-81. *Monogr.,* p. 176, t. XXX, fig. 1, 2.

Echinus testa globuliformi decagona, depressiuscula; zonis poriferis strictis, ac rectis; poris contiguis; areis poriferis ab annulo circumscriptis: areis ambulacralibus strictis, inæqualiter granulosis; areis interambulacralibus valde latis, 10-tuberculatis; tuberculis circularibus; scrobiculis depressis; zonis miliaribus granulosis.

Esemplari n. 1.

Di questa forma sono date dal MENEGHINI buone figure, e interessanti diagnosi. A me ora è concesso di poterla indicare per il Domeriano della provincia di Brescia, mentre gli esemplari che il MENEGHINI ha illustrato provengono dal Domeriano della Brianza.

Loc. : — M^te^ Domaro.

CIDARIS DOMARENSIS, MGH. emend. BONAR.

Cidaris domeriensis, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 44, t. VII, fig. 10 non fig. 11.
Cidaris domarensis, BONARELLI, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 417 *(ex p.).*

Cidaris radiolo claviformi, transverse flexuositer striato-crenulari; vertice radiatim septemplicato; plicis ad verticem convergentibus; condylo simplici, denticulato.

Esemplari n. 1.

Questo esemplare raccolto come gli altri a M^te^ Domaro, differisce da quello figurato dal MENEGHINI per avere maggiori dimensioni, presentando una lunghezza quasi doppia, e per essere compresso anzichè a sezione circolare. Quantunque non appaiano sull'esemplare evidenti segni di subíta compressione, tuttavia non potendosi escludere del tutto la deformazione meccanica, e considerando che d'altra parte questo carattere differenziale sarebbe per se stesso d'importanza assai relativa, ritengo che detto esemplare e quello figurato dal MENEGHINI (v. sin.) appartengono senza dubbio alla medesima forma.

CIDARIS n. f.

Cidaris domeriensis, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 45, t. VII, fig. 11, non fig. 10.

Cidaris radiolo cylindrico, læviter claviformi, transverse recte striato crenulari; vertice lato, rotundato 6-plicato; plicis parum distinctis, evanescentibus; condylo simplici, denticulato.

(*Fide* MENEGHINI, *legit* CURIONI.)

Nel materiale raccolto e in quello avuto a mia disposizione nessun esemplare è riferibile a questa forma. L'esemplare di *Cidaris domarensis* che ho descritto qui sopra e che soltanto differisce dalla figura 10 del MENEGHINI per essere, come già ho detto, di maggiori dimensioni, si distingue notevolmente dalla fig. 11 dello stesso autore per questi stessi caratteri che appaiono ad evidenza dal semplice confronto delle due citate figure.

Loc. : — M^te^ Domaro.

POLYCIDARIS LUDOVICI, (Mgh.)

T. I, fig. 2.

Cidaris Ludovici, MENEGHINI, 1867-81. *Monogr.,* p. 177, t. XXX, fig. 3.

Esemplari n. 4.

Attribuisco a questa forma quattro esemplari provenienti dal Domeriano di Gussago, non completamente limonitizzati, ma impietriti in un calcare fortemente ocraceo. Uno solo è conservato per intiero, pur presentandosi assai compresso nel senso dell'asse. Esso corrisponde assai bene per tutti i suoi caratteri alla figura data dal MENEGHINI e citata in sinonimia; la forma è circolare; le zone porifere rette, assai ristrette misurano in larghezza 3 soli mm.; i tubercoli disposti in due serie sono in numero di 20 circa, assai piccoli, lievemente mammellonati, occupanti in altezza quasi tutta la piastra che misura in detto senso 4 mm. A lato delle aree ambulacrali si scorgono in alcuni punti le serie di piccole coste oblique risultanti da piccoli tubercoli assai ravvicinati, alternantisi con le piastrette ambulacrali e indicate dal MENEGHINI come caratteristiche di questa sua forma che egli riferisce al genere *Cidaris* pur ammettendo che non presenta i caratteri distintivi di questo genere. Per conto mio ritengo preferibile il riferimento al genere *Polycidaris,* fatta speciale considerazione all'andamento perfettamente rettilineo delle aree ambulacrali, al numero e alla grandezza dei tubercoli, alla forma delle piastre interambulacrali; elementi tutti affatto estranei al genere *Cidaris* caratterizzato invece dalle zone ambulacrali ondulate, dalle piastre più regolarmente poligonali, più ampie, conducenti a un numero minore di tubercoli più mammellonati.

VERMES

BRACHIOPODA

Terebratula erbænsis, Stopp.

Terebratula erbænsis, Zittel, 1869. *Geolog. Beob. a. d. centr. App.,* p. 135 *(c. syn.),* t. XV, fig. 5-10.
Id. Parona, 1883. *Contr. fauna lias App. centr.,* p. 100 *(c. syn.),* t. III, fig. 24.
Pygope incisiva, de Stefani, 1886. *Lias inf. ad Arieti,* p. 42, t. I, fig. 1-5 *(v. sin.).*
Pygope erbænsis, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 329 *(c. syn.).*
Terebratula erbænsis, Greco, 1896. *Lias sup. Rossano Calabro,* p. 99 *(c. syn.),* t. I, fig. 2.

Esemplari n. 3.

Riferisco a questa forma tre esemplari raccolti nel corso di Botticino, dei quali uno soltanto si presenta in buone condizioni di conservazione; per le dimensioni proporzionali corrisponde esattamente alla fig. 10 data dallo Zittel per questa forma (v. sin.) che ho la fortuna di citare per la prima volta fra i depositi domeriani della prov. di Brescia.

Terebratula rotzoana, Schaur.

Terebratula rotzoana, Meneghini, 1867-81. *Monogr.,* p. 170 *(c. syn.).*
Id. Tausch, 1890. *Grauen Kalke,* p. 5 *(c. syn.),* t. II, fig. 7, 8, 10.
Id. Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* pag. 329 *(c. syn.).*

Esemplari n. 1.

Questa forma era già stata indicata dallo Zittel (1869. *Geolog. Beob. a. d. c. App.,* p. 137) e dal Meneghini per il Corso bresciano. L'esemplare che io le riferisco proviene esso pure dalla stessa formazione.

Loc. : — Botticino.

Terebratula Renieri, Catul.

Terebratula Renieri, Meneghini, 1867-81. *Monogr.,* p. 171 *(c. syn.).*
Id. Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* pag. 329 *(c. syn.).*
Id. Greco, 1896. *Lias sup. Rossano Calabro,* p. 99 *(c. syn.),* t. I, fig. 3.

Esemplari n. 3.

Due di questi esemplari provengono dal Corso di Botticino (già lo Zittel e il Meneghini constatarono la presenza di questa forma in detta località); l'altro invece fu raccolto nel Medolo domeriano di M^te^ Domaro; esso è di assai piccole dimensioni (media larghezza delle valve 11 mm.) e manca della porzione apicale della valva ventrale. Mi sembra degna di nota la circostanza che fino ad ora non si aveva cognizione della presenza di brachiopodi nel Medolo domeriano; circostanza di fatto assai preziosa, venendo meno in tal modo un'ultima differenza di fauna tra le due *facies* litologiche del « Corso sup. » e del « Medolo domeriano. »

Terebratula f.

Esemplari n. 1.

Quantunque non possa procedere ad un riferimento specifico di questo esemplare, causa il suo cattivo stato di conservazione, tuttavia ho creduto bene di citarlo per aggiungere un secondo brachiopode alla fauna del Medolo domeriano. Detto esemplare, raccolto a M^te^ Domaro, raggiunge soli 8 mm. nel senso della maggior larghezza ed è sprovvisto dell'apice della valva ventrale, mentre nella porzione superiore della sua valva brachiale si nota ben evidente un profondo seno. Ambe le valve si presentano poco convesse e convergenti in una fronte rettilinea.

Rhynchonella f.

Esemplari n. 2.

Anche del genere *Rhynchonella* mi è dato stabilire la presenza nel Medolo domeriano; senonchè trattandosi di modelli interni e mal conservati, mi è impossibile passare ad una determinazione specifica di essi.

Loc. : — M^te^ Domaro.

Rhynchonellina cfr. Zitteli, Böse.

Rhynchonellina Zitteli, Böse, 1894. *Gen. Rhynchonellina,* p. 67, t. VII, fig. 4-26.

Esemplari n. 1.

Quest' unico esemplare raccolto a M^te^ Domaro presenta notevoli affinità per la sua ornamentazione e per le sue dimensioni con la figure del Böse citate in sinonimia e precisamente con la figura 14 *a-b*. Ne differisce peraltro per avere il seno della valva brachiale poco o nulla accennato derivandone una fronte quasi rettilinea come alla fig. 4 dello stesso Autore; presenta inoltre una minore convessità delle valve.

MOLLUSCA

LAMELLIBRANCHIATA

Pecten Rollei, Stol.

T. I, fig. 3.

Clamys Rollei, Parona, 1892. *Revis. fauna, Gozzano*, p. 14 *(c. syn.)*, t. I, fig. 3.
Pecten cfr. *Rollei*, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza*, p. 330 *(c. syn.)*.

Esemplari n. 7.

Questi esemplari provengono dal Domeriano del Castello di Brescia fatta eccezione per un solo, mal conservato, raccolto a Costalunga. Credo opportuno figurare il migliore di questi esemplari che si presenta di dimensioni alquanto notevoli, ma non per questo meno corrispondente alle diagnosi ed alle figure date dagli autori.

Noto ora per incidenza che collo stesso nome *Rollei* venne dall'Hörnes [1], posteriormente allo Stoliczka, descritto un altro *Pecten* del Miocene di Vienna, per il quale si dovrà certamente stabilire un nuovo nome specifico.

Pecten Stoliczkai, Gemm.

Pecten Stoliczkai, Gemmellaro, 1874. *Faune giur. e lias.*, III, p. 86, t. XII, fig. 1-2.

Esemplari n. 1.

Raccolto nel Domeriano del Castello di Brescia questo esemplare presenta molti dei caratteri che si riscontrano nelle figure del Gemmellaro citate in sinonimia, ma

[1] Hörnes. *Die foss. Mollusk. tertiar Beck. W.*, p. 400, t. LIX, fig. 4-6, Wien, 1879.

più specialmente con la fig. 1, avuto riguardo all'andamento rettilineo del margine delle valve in vicinanza dell'apice. Come osserva il GEMMELLARO per i suoi esemplari, anch'io ho potuto riscontrare nell'esemplare bresciano delle affinità non trascurabili col *Pecten strionatis* descritto e figurato da QUENSTEDT (*Jura*, 1858, p. 183, t. XXIII, f. 2).

PECTEN SUBRETICULATUS, Stol.

Pecten subreticulatus, STOLICZKA, 1861. *Ueber die Gaster. u. Aceph. d. Hierlatz, sch.*, Sitzungsb. math. naturw., Cl. d. Kais. Akad. d. Wiss. 43, B. I, p. 196.
Id. DUMORTIER et FONTANNES, 1870. *Descript. amm. zon. ad Amm. tenuilobatus*, p. 15, t. II, fig. 2.
Id. MENEGHINI, 1867-81. *Monogr.*, pl. XXVIII, fig. 13-14.
Id. PARONA, 1879. *Contr. faun. lias. lomb.* Mem. R. Istit. Lomb., p. 10.
Id. ROTHPLETZ, 1886. *Geol. pal. Monogr. d. Vilser Alp. m. besond. Berücks. d. Brach. Sist.* Palæontographica, Bd XXXIII, p. 169.
Pecten (Chlamys) subreticulatus, PARONA, 1892. *Revis. fauna, Gozzano*, p. 14 *(c. syn)*.

Esemplari n. 1.

È costituito da una sola valva allo stato di frammento; rimangono tuttavia assai ben conservate le orecchiette e l'ornamentazione in modo da non lasciar dubbio sulla sua determinazione specifica. Proviene dal domeriano del Castello e appartiene alla collezione del Regio Museo geologico di Torino. Riferisco pure a questa forma, di cui potrebbero essere giovani individui, parecchi esemplari di minori dimensioni che si trovano associati sopra uno stesso frammento di roccia raccolto nelle località del Castello di Brescia. Altri frammenti di roccia con numerosi individui di questa forma si raccolsero nei Ronchi e presso S. Eufemia.

LIMÆA cfr. JULIANA, Dum.

Limæa Juliana, DUMORTIER, 1869. *Lias moyen*, p. 289, t. XXXIV, fig. 7-8.

Esemplari n. 1.

Questo esemplare raccolto nel Domeriano di Gussago è ridotto a un semplice frammento di valva. Pur tuttavia per il fatto di essere limonitizzato si conservano

su di esso ben distinti alcuni caratteri che mi indirizzarono al suo riferimento specifico per confronto. Vi si osservano undici coste a dorso molto tagliente, separate da solchi arrotondati, molto più larghi; e in questi, e parallelamente alle coste, finissime strie assai vicine, mentre concentricamente si osservano assai leggere linee ondulate, ineguali e inequidistanti.

Nucula Curionii, Mgh.

Nucula Curionii, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 14, t. VII, fig. 9.

(*Fide* Meneghini).

Nel materiale studiato nessun esemplare mi fu dato riferire a questa interessante forma indicata dal Meneghini per il Medolo di M^te^ Domaro.

Opis numismalis, Opp.

Opis numismalis, Oppel, 1853. *Mittl. Lias Schw.,* p. 86, t. IV, fig. 27.
Opis (?) [numismalis Opp.*],* Quenstedt, 1858. *Jura,* p. 151, t. XVIII, fig. 32.

Esemplari n. 2.

Essi corrispondono perfettamente per l'insieme dei loro caratteri all'esemplare figurato da Quenstedt (v. sin.).

Loc. : — M^te^ Domaro.

GASTEROPODA

Pleurotomaria Orsini, Mgh.

Pleurotomaria ? Orsinii, Meneghini, 1867-81. *Monogr.,* p. 156, t. XXVIII, fig. 3-5.
Id. Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 43, t. VII, fig. 8.

Esemplari n. 2.

Il MENEGHINI riferisce dubbiosamente questa forma al genere *Pleurotomaria*. Per conto mio credo che non si possa dubitare dell'esattezza di questo riferimento, poichè mi sembra che per tutti i suoi caratteri detta forma rientri nel gruppo della *Pleurotomaria Amalthei* descritta e figurata da QUENSTEDT (1858, *Jura*, p. 191, t. XXIII, fig. 31.)

Loc.: — M^te^ Domaro.

CRYPTÆNIA cfr. ESPANSA, (SOW.).

Helicina espansa, QUENSTEDT, 1858. *Jura*, p. 193, t. XXIII, fig. 18 (var. *plicata*), t. XXIV, fig. 19 (= typ.).
(?) Pleurotomaria espansa, D'ORBIGNY, 1860. *Gastér. juras.*, p. 413 *(c. syn.)*, t. CCCLII, fig. 1-4.
Id. STOLICZKA, 1861. *Hierlatz. Sch.*, p. 185, *(c. syn.)*, t. III, fig. 16.
Id. GEMMELLARO, 1874. *Faun. giur. e lias.*, 3, p. 94, t. XII, fig. 20.
Trochus sp. ind., MENEGHINI, 1881. *Medolo*, p. 42 *(ex p.)*, t. VII, fig. 5 bis (non fig. 5).

Esemplari n. 3.

Cito con dubbio tra i sinonimi della *Cryptænia espansa* la figura del D'ORBIGNY (1850-60) perchè mi sembra che questa non poco differisca dal tipo per la diversa posizione della fessura nel peristoma. Il MENEGHINI riferisce al genere *Trochus* uno tra i gasteropodi del Medolo da lui illustrati; mentre a me sembra di poterlo ascrivere senz'altro al genere *Cryptænia* e avvicinarlo appunto per confronto alla *Cryptænia espansa* (SOW). Questo esemplare figurato dal MENEGHINI si trova allo stato di modello interno che è pure quello dei due individui riscontrati nel materiale di cui mi sono occupato. Perchè dunque non si dubiti della ragionevolezza del mio riferimento mi affretto a render noto che uno di questi esemplari presenta in vicinanza del peristoma un rilievo bicostato allungato nel senso longitudinale della spira. Questo rilievo occupa precisamente la porzione del giro in cui il guscio della *Cryptænia espansa* presenta la fessura del peristoma.

Loc.: — M^te^ Domaro.

CRYPTÆNIA (?) f.

Trochus sp.. MENEGHINI, 1867-81. *Monogr.*, p. 159, t. XXVIII, fig. 9.
Id. MENEGHINI, 1881. *Medolo*, p. 42 *(ex p.)*, t. VII, fig. 5, non fig. 5 bis.

(*Fide* MENEGHINI).

Lo stato di conservazione di questo esemplare figurato dal MENEGHINI lascia troppo a desiderare perchè sia possibile dare giudizio alcuno sul suo valore generico e specifico. Il MENEGHINI stesso mentre indicava su di esso la presenza d'un rilievo allungato nella porzione estrema dell'ultimo anfratto in vicinanza del peristoma, escludeva per altro la possibilità che fosse il modello d'una fessura « chiusa » lungo la « Schlitzband » e che l'esemplare potesse appartenere al genere *Ditremaria (Trochotoma)*.

Loc.: — M^te^ Domaro.

PHASIANELLA cfr. JASON, d'Orb.

(cfr.) *Phasianella Jason*, D'ORBIGNY, 1850-60. *Gastér. juras.*, p. 322, t. CCCXXIV, fig. 1-3.
Phasianella sp. sp., MENEGHINI, 1881. *Medolo*, p. 43, t. VII, fig. 6-7.

Esemplari n. 2.

Tanto questi esemplari quanto quelli descritti e figurati dal MENEGHINI (v. sin.) come pure la *Phasianella paludinæformis* SCHÜBL., ed il *Turbo cyclostoma* BENZ (in QUENSTEDT, *Jura*, p. 156 *(c. syn.)* t. XIX, fig. 27-28) dovranno assai probabilmente essere considerati quali termini sinonimi di una sola forma, alla quale si dovrà pur riunire la *Phas. Jason* d'ORBIGNY. Io mi limito pertanto a segnalare la corrispondenza di questa forma del d'ORBIGNY con gli esemplari del MENEGHINI in attesa che da una più sicura interpretazione delle figure e delle diagnosi date dai vari autori per le forme succitate, risulti una più sicura conoscenza del valore specifico delle medesime.

Loc.: — M^te^ Domaro.

MARGARITA (?) f.

Esemplari n. 1.

Al genere *Margarita* LEACH devesi con molta probabilità riferire questo esemplare di M^te^ Domaro, che, per essere assai mal conservato, rinuncio a descrivere, ma che cito volontieri perchè meglio sia nota la varietà della fauna domariana.

Chemnitzia corvaliana, d'Orb.

Tav. VII, fig. 15.

Chemnitzia corvaliana, d'Orbigny, 1850-60. *Gaster. juras.,* p. 208, t. CCXLIII, fig. 3-4.

Esemplari n. 1.

Questo esemplare corrisponde assai bene alla figura del d'Orbigny (v. sin.). È rappresentato da due giri di spira in gran parte sprovveduti del guscio di cui però si conserva ancora nel giro maggiore evidenti traccie di sottili e serrate strie longitunali che ne adornano la superficie. Nemmeno molto robuste sono le costole onduloidi trasverse che in numero di dodici circa adornano all'incontro assai distintamente i giri dell'esemplare figurato da d'Orbigny.

Credo opportuno pertanto richiamare l'attenzione degli studiosi sulla grande affinità che passa tra la *Chemn. corvaliana* d'Orb. e l'esemplare di *Chemn. ondulata* (Benz.) figurato dallo Stoliczka nel 1861 (*Gastr. und Aceph. Hierl.-Sch.,* p. 163 *(c. syn.),* t. I, fig. 1). Identica è l'ornamentazione, quasi identiche le dimensioni, per cui mi sembra che entrambe si potrebbero riunire in una sola forma pure tenendo conto che l'una fu raccolta in depositi del Lias medio e l'altra in quelli del Lias inferiore.

Loc.: — M^{te} Domaro.

CEPHALOPODA

NAUTILOIDEA

Nautilus Araris, Dum.

Nautilus Araris, Dumortier, 1869. *Bass. du Rhône, Lias moy.,* p. 56, t. VI, VII.

Esemplari n. 1.

Esemplare del Domeriano di Val Navezze; misura un diametro di mm. 70; è notevolmente deformato per compressione. Pur tuttavia non ho alcun dubbio intorno alla sua determinazione specifica, poichè, sia per l'ampiezza dell'ombelico, come per il numero e l'andamento delle suture, perfettamente corrisponde ai giri minori dell'esemplare figurato dal Dumortier.

Nautilus intermedius, Sow.

Nautilus intermedius, Parona, 1896. *Nautili di Saltrio,* p. 11 *(c. syn.),* t. I, fig. 5.

Esemplari n. 3.

Uno di questi esemplari proveniente dal Domeriano del Castello raggiunge un diametro di 110 mm.

Tutti, benchè mal conservati, possono essere senza esitazione riferiti a detta forma, e per le loro dimensioni proporzionali, e per il numero delle loro suture.

Loc.: — Castello, Sarezzo.

Nautilus semistriatus, d'Orb.

Nautilus semistriatus, Meneghini, 1883. *Medolo,* p. 41 *(c. syn.).*

Nel materiale di cui dispongo trovo un frammento proveniente dalla località di M^te^ Domaro, riferibile a questa forma.

Nautilus striatus, Sow.

Nautilus striatus, d'Orbigny, 1842. *Céph. juras.,* p. 148, t. XXV.

Esemplari n. 1.

E un giovane individuo di questa forma. Completamente limonitizzato; presenta traccie di guscio su cui si scorgono le tenui striature longitudinali. Fatta astrazione dalle dimensioni, poichè misura soli 23 mm. di diametro, ripete fedelmente i caratteri presentati dalla figura del d'Orbigny citata in sinonimia.

Loc.: — M^te^ Domaro.

AMMONIDEA

Paltopleuroceras spinatum, (Brug.).

Tav. I, fig. 5.

Amaltheus spinatus, Meneghini, 1867-81. *Monogr.,* p. 66 *(c. syn.),* t. XIII, fig. 5-6.
Pleuroceras spinatum, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 331 *(c. syn.).*
Amaltheus spinatus, Crick, 1898. *Muscular attachm.,* p. 86, t. XVIII, fig. 7.
Paltopleuroceras spinatum, Buckmann, 1898. *Divis. of so-called « jurass. » time,* p. 453.

Amaltheus (Paltopleuroceras) spinatum, Bonarelli, 1899. *Amm. d. « rosso ammonit., » descr. e figur. da* Giuseppe Meneghini, Boll. Soc. Mal. vol. XX, p. 209.
Amaltheus spinatus, Fucini, 1899. *Amm. Lias med. App. C.,* p. 1, t. XIX [I], fig. 2 (non fig. 1).

Esemplari n. 43.

L'esemplare del Lias medio di Spezia descritto e figurato dal Fucini come appartenente a questa forma (*Boll. Soc. geol. it.*, vol. XV, fasc. 2, p. 129, t. II, f. 2), non sarebbe altro che una varietà a giri depressi e nodosi dell'*Amaltheus margaritatus*. Per questa varietà il Quenstedt fino dal 1858 (*Jura*, p. 301, t. XX, f. 9-12) adoperò il nome distintivo di *coronatus*. Gli esemplari domeriani che riferisco al *Paltopleuroc. spinatum* sono quasi tutti di dimensioni assai piccole; variano alquanto fra di loro per la natura della loro ornamentazione e per le loro dimensioni proporzionali pur contenendosi entro i limiti di variabilità già riconosciuti per questa forma. Più interessante di tutti è l'unico esemplare litoideo del Castello, il cui diametro misura 48 mm.; presentando inoltre tutti i caratteri distintivi degli individui adulti ci permette di stabilire la sua perfetta identità cogli esemplari tipici di *Paltopleuroc. spinatum* del Domeriano württembergese.

Loc.: — Castello, M^te^ Domaro, Concesio.

Paltopleuroceras pseudocostatum, (Hyatt.).

Amaltheus margaritatus, Meneghini, 1867-81. *Monogr.*, p. 66 *(excl. syn.)*, t. XIII, fig. 3.
Pleuroceras (?) pseudocostatum, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 331 *(c. syn.).*
Amaltheus (Paltopleuroc.) pseudocostatum, Bonarelli, 1899. *Amm. « rosso ammonit., »* p. 209.

Esemplari n. 57.

La maggior parte degli esemplari riferiti dal Meneghini e da altri all'*Amaltheus margaritatus* debbono invece venir considerati come spettanti a questo *Paltopleuroc. pseudocostatum*. Così pure nelle vecchie collezioni passavano sotto quel nome parecchi individui riferibili a questa forma.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Paltopleuroceras f.

Paltopleuroceras testa discoidea, compressa, carinata; anfractibus compressis, medio-volutis, costatis; costis simplicibus, læte subnodosis, in dorso arcuato-proversis; carina cristata; apertura subovata; umbilico medio; septis lateribus?

Esemplari n. 5.

Differisce questa forma dal *Paltopleuroc pseudocostatum* per avere i giri meno compressi e le costole meno rettilinee. Queste uniche differenze se da un lato non mi sembrano di tale entità da rendere opportuna per essi l'istituzione di un nuovo nome specifico, non mi sembrano tuttavia trascurabili. Gli esemplari che le presentano sono forse una buona varietà di *Paltopleuroc. pseudocostatum.*

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio.

Amaltheus margaritatus, Montf.

Tav. I, fig. 4; tav. VII, fig. 16.

Amaltheus margaritatus, Meneghini, 1881. *Medolo*, p. 14 *ex p. (c. syn.).*
Id. Fucini, 1895. *Lias medio, Spezia*, p. 126-129 *(c. syn.), (excl. fig.).*

Esemplari n. 2.

La maggior parte degli esemplari riferiti dal Meneghini a questa forma devesi, come già ho detto, riferire al *Paltopleuroc. pseudocostatum*. Mi sembra tuttavia degna di nota la circostanza che nel materiale in esame due soli esemplari rinvengo riferibili a questa forma e non veramente tipici, bensì riferibili ad una sua varietà pauciornata. In uno di questi due esemplari, gentilmente comunicatomi dal prof. Taramelli, e conservato solo allo stato di frammento, chiaramente risaltano tutti i dettagli d'ornamentazione peculiari di questo importantissimo *Amaltheus.*

Loc.: — M^te^ Domaro.

Amaltheus (Oxynoticeras?) f.

Tav. VII, fig. 17.

Amaltheus (Oxynoticeras?) testa discoidea, compressa, carinata; anfractibus compressis, involutis, costatis; costis arcuatis, latis, in dorso proversis evanescentibus; dorso acuto; apertura sagittata, antice acuta; umbilico?; septis lateribus?

Esemplari n. 1.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

Altezza del giro	$7^{mm}\,1/2 = 1$
Spessore »	$4^{mm}\,1/2 = 0{,}6$

Trattandosi di un piccolo frammento allo stato di modello interno non ho dati sufficienti per poterne compilare una descrizione minuta. Così, ad esempio, non saprei dire se la conchiglia avesse una carena laciniata cristata o cordonata come nei veri *Amalthei,* oppure se la forma carenoide del suo dorso risulti per la forma stessa della sezione dei giri, nel qual caso si avrebbero le condizioni specifiche degli *Oxynoticeras* del gruppo *oxynotum* Quenst., ed anche dell'*Oxynotic. lenticulare* (Phill in Wright).

Loc.: — M^te^ Domaro.

Amphiceras falcicula, (Mgh.).

Tav. VII, fig. 18.

Harpoceras falcicula, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 14, t. IV, fig. 4.

Esemplari n. 1.

Quest'unico esemplare raccolto nel Domeriano di M^te^ Domaro ripete fedelmente tutti i caratteri che il Meneghini (v. sin.) rileva nella esatta e diligente descrizione che egli ha dato per il suo *Harpoc. falcicula,* di cui sono peculiari : il solco, circumombelicale assai profondo e l'andamento sigmoidale delle costole. Già il Gemmel-

LARO [1] constatando le profonde differenze che allontanano questa forma dal genere *Harpoceras* la riferiva al genere *Amphiceras* riconoscendo in essa tutti i caratteri distintivi di questo suo nuovo genere.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Lytoceras gr. fimbriatum, (Sow.).

Tav. I, fig. 6.

(?) Lytoceras fimbriatum, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 34 *(c. syn.).*
cfr. *Lytoceras fimbriatum,* Pompeckj, 1896. *Revision,* p. 112 *(c. syn.), (excl. fig.)*
(?) Lytoceras Tauromenense, Gemmellaro, 1885. *Lias sup. Taormina,* p. 4.

Esemplari n. 1.

È un frammento di giro sporgente dalla roccia che permette di vedere soltanto la sua porzione dorsale. Essendo esso provveduto del guscio sopra il quale risaltano i dettagli d'ornamentazione, ho creduto bene di figurarlo. A due, a tre, a quattro le costole semplici si intercalano alle fimbriate. Altri grossi esemplari di *Lytoceras* provenienti come questo dal Domeriano di Gussago potrebbero forse riferirsi a questa forma. Uno di questi raggiunge il diametro di 30 cm. Tutti si trovano in condizioni così cattive di conservazione da non permetterne una sicura determinazione specifica.

Loc.: — Gussago.

Lytoceras loricatum, Mgh.

Amm. (Lytoc.) loricatus, Meneghini, *Medolo,* p. 38, t. V, fig. 4.
Lytoceras fimbriatum, Pompeckj, 1896. *Revision,* p. 112, t. IX, fig. 3.
(?) Lytoceras dorcadis, Mgh. in Greco, 1896. *Rossano Calabro,* p. 108 *(excl. syn.).*

Esemplari n. 6.

Il Pompeckj considera come forma giovanile del *Lytoceras fimbriatum* un esemplare del lias medio di Balingen avente un accrescimento spirale poco rapido, ed una linea lobale molto semplice, mentre dalle figure del Wright apparirebbe che i primi

[1] Gemmellaro. *Foss. degli strati a Terebr. aspasia, Rocche Rosse presso Galati,* p. 26. Palermo, 1884.

giri di spira del vero *Lytoceras fimbriatum* soltanto differiscono dai maggiori per avere una fimbriatura più frequente. Gli esemplari che riferisco al *Lytoceras loricatum* quando abbiano dimensioni maggiori di quelle dell'individuo figurato dal MENEGHINI, corrispondono in modo perfetto alla citata figura del POMPECKJ, per cui credo di poter collocare nella sinonimia di questa forma il suo *Lytoceras fimbriatum*.

Loc.: — M^te^ Domaro.

LYTOCERAS CZJZEKII, (Hau.).

Tav. VIII, fig. 3.

Ammonites Czjzekii, HAUER, 1856. *Lias N. O. Alpen,* p. 67, t. XXI, fig. 4-6.
Ammonites Phillipsi, HAUER (non SOW.), 1861. *sogenn. Medolo,* p. 409 *(ex. p.),* t. I, fig. 6-7, non fig. 8-10.
Lytoceras Czjzekii, GEMMELLARO, 1874. *Strati a Ter. Aspasia, Sicilia,* p. 104 *(c. syn.),* t. XII, fig. 31.
Amm. (Lytoc.) Grandonensis (gardonensis), MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 39, t. V, fig. 7.
(?) Amm. (Lytoc.) dorcadis, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 37 *(ex p.),* t. V, fig. 5.
(?) Lytoceras dorcadis, GEMMELLARO, 1885. *Lias sup. Taormina,* p. 4.
Lytoceras Fuggeri, GEYER, 1893. *Schafberg,* p. 59, t. VIII, fig. 9.
Lytoceras Czjzekii, BONARELLI, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 337 *(c. syn.).*
(?) Lytoceras grandonense (gardonense), FUCINI, 1896. *Lias medio M. Calvi,* p. 230 [28] *(c. syn.).*

Esemplari n. 35.

È veramente una circostanza spiacevole quella di non conoscere la linea lobale dell'*Amm. Czjzekii* figurato da HAUER (v. sin.). Questo dato certamente non trascurabile nella determinazione specifica dei *Lytoceras* contribuirebbe non poco alla definitiva risoluzione dell'intricato problema riguardante il valore delle seguenti forme :

Amm. Czjzekii, Hauer, 1856.	*Lytoc. Fuggeri,* Geyer, 1893.
Lytoc. gardonense, Mgh., 1874.	

Il BONARELLI è indotto a credere che il *Lytoc. Fuggeri* di GEYER sia sinonimo appunto del *Lytoc. Czjzekii,* considerate le numerose rassomiglianze che passano tra le figure tipiche di queste due forme. A me, d'altra parte, sorge ora il dubbio che anche il *Lytoc. gardonense* del Meneghini sia sinonimo del *Lytoc. Czjzekii.* Infatti, un esame attento e un confronto accurato dei numerosi individui di *Lytoc. gardonense* che mi fu dato riscontrare nel materiale raccolto e concesso in studio, con le figure date dal GEYER del suo *Lytoc. Fuggeri,* mi posero in grado di notare fra loro una completa rassomiglianza, poichè le dimensioni proporzionali, la forma generale della

conchiglia e l'andamento dei solchi o strozzature, specie nella regione dorsale dei giri dove presentano uno stesso grado di arcuata retroversione, sono perfettamente identici. (Tutte queste rassomiglianze sfuggirono finora agli autori poichè le figure date dall'HAUER e dal MENEGHINI per il *Lytoc. gardonense* rappresentavano individui di dimensioni troppo piccole, mentre io ho sott'occhio esemplari di questa forma che raggiungono le dimensioni opportune per stabilire i debiti confronti cogli esemplari di *Lytoc. Fuggeri* figurati da GEYER.) A sua volta l'esemplare del Lias medio di Sicilia descritto e figurato da GEMMELLARO nel 1874 come appartenente al *Lytoc. Czjzekii* è quello che per i suoi caratteri serve meglio d'ogni altro a mostrare la opportunità di unire il *Lytoc. Fuggeri* GEYER ed il *Lytoc. gardonense* MGH. alla sinonimia del *Lytoc. Czjzekii*. Tutte queste forme provengono dallo stesso orizzonte. Lo stesso GEYER riferisce alla sua forma tre esemplari abbastanza diversi fra loro per poterne dedurre che questo autore è disposto ad attribuirle una certa variabilità individuale entro i cui limiti rientrano tanto il *Lytoc. Czjzekii* quanto il *Lytoc. gardonense*. Così alla forma di HAUER dovranno essere riferite, per diritto di precedenza, le altre due.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, M^te^ Saletto (Bovezzo).

LYTOCERAS GAUTHIERI, (Reyn.).

Tav. III, fig. 1.

Ammonites Phillipsi, HAUER (non SOW.), 1861. *sogenn. Medolo,* p. 409, t. I, fig. 8-10.
Ammonites Gauthieri, REYNÈS, 1868. *Aveyron,* p. 97, t. IV, fig. 2.
Amm. (Lytoceras) audax, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 38 *(c. syn.),* t. V, fig. 6.
Lytoceras audax, (MGH.) GEYER, 1893. *Schafberg,* p. 58-60.
Id. FUCINI, 1896. *Lias medio Spezia,* p. 147 [25] *(c. syn.),* t. III, fig. 6.
Id. FUCINI, 1896. *Lias medio M. Calvi,* p. 230 [28] *(c. syn.).*

Esemplari n. 30.

Riferiti all'*Amm. Phillipsi* venivano descritte e figurate dall'HAUER (1861, *Medolo,* t. I, fig. 6-10) due esemplari ben distinti fra loro per numerosi caratteri. Posteriormente il REYNÈS distingueva col nome di *Amm. Gauthieri* uno di questi due esemplari e precisamente quello a fig. 8-10. Il MENEGHINI a sua volta, cui sfuggiva inavvertitamente questa distinzione del REYNÈS, specificava l'esemplare nominato colla denominazione di *Lytoc. audax* e stabiliva per l'altro esemplare il nome di *gardo-*

nense. Così dopo di lui tanto il GEYER, come il FUCINI ed altri non si accorsero di questa doppia denominazione, continuando, per tal modo, ad usare il nome adottato dal MENEGHINI, mentre quello di REYNÈS ha diritto alla precedenza.

Soltanto da poco il FUCINI ha rimesso in luce il nome *Gauthieri* proposto dal REYNÈS. Questo autore peraltro vorrebbe conservare il nome *audax* del MENEGHINI a preferenza di quello del REYNÈS, ma nei termini in cui s'è espresso il REYNÈS (v. op. cit. in sin.) chiaro apparisce che, i due suddetti appellativi essendo sinonimi, il primo, per diritto di precedenza, deve essere adoperato invece dell'altro.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Navezze.

LYTOCERAS NOTHUM, Mgh.

Tav. I, fig. 7, 8.

Ammonites fimbriatus, HAUER (non SOW.), 1861. *sogenn. Medolo,* p. 406 *(excl. syn.),* t. VII, fig. 1-2.
Amm. (Lytoc.) nothum, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 35 *(c. syn.),* t. V, fig. 1.
Lytoceras nothum, FUCINI, 1896. *Lias medio Spezia,* p. 148 *(c. syn.),* t. III, fig. 3-4.
Id. FUCINI, 1896. *Foss. lias medio M. Calvi,* p. 124, *(c. syn.),* t. XXIV [1], fig. 23.
Lytoceras fimbriatoides, GEMM., in GRECO, 1896. *Rossano Calabro,* p. 106.

Esemplari n. 85.

Dall'esame di questi esemplari mi risulterebbe confermata la identificazione proposta dal Fucini del *Lytoc. fimbriatoides* GEMM. (1884, *Foss. str. Tenebr. aspasia,* ecc. p. 13, t. III, fig. 20-23) con questa forma del MENEGHINI. Nei due esemplari, che ho creduto opportuno figurare, si vedono qua e là conservate sulla superficie delle parti non erose del guscio, i dettagli della doppia ornamentazione a strie semplici numerose ed a pseudocostole fimbriate quali si osservano nelle figure del GEMMELLARO. Riguardo alla figura tipica data dal MENEGHINI per questa sua forma, credo opportuno osservare che essa ne esagera forse il rapido accrescimento spirale. Gli esemplari sono tutti completamente limonitizzati e provengono dalle seguenti.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, M^te^ Saletto, Ronchi, Castello, Sarezzo.

Lytoceras f. aff. cornucopiæ, (J. et B.) in Gey.

Tav. I, fig. 9.

Lytoceras sp. ind. aff. *cornucopiæ*, Geyer, 1893. *Schafberg.*, p. 54.
Lytoceras sp. ind. cfr. *cornucopia*, J. et B. in Greco, *Rossano Calabro*, p. 18 *(c. syn.)*.

Lytoceras testa discoidea compressa, evoluta; anfractibus depressis, libere superpositis, fimbriato-striatis; striis numerosis, lateraliter ondulatis, in dorso, læte arcuato-proversis; dorso lato; apertura depressa.

Esemplari n. 1.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

Diametro	64mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	29 »	= 0,45
Larghezza » »	32 »	= 0,50
Ampiezza dell'ombelico	21 »	= 0,326

Questa forma presenta notevoli affinità con le figure di *Lytoc. cornucopia* date da d'Orbigny e da Dumortier, le quali peraltro vennero escluse giustamente dal Pompeckj dalla sinonimia di quest'ultima forma. Ne differisce lievemente per avere le fimbriature più numerose, ma meno accentuate; come pure per la maggior proversione delle strie che ne adornano i giri in corrispondenza del terzo esterno dei fianchi.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Lytoceras triumplinum, (Hau.) emend. Bett.

Ammonites trompianus (triumplinus), Hauer, 1861. *sogenn. Medolo*, p. 407, t. I, fig. 3-5.
Amm. (Lytoc.) trompianus (triumplinus), Meneghini, 1881. *Medolo*, p. 36, t. V, fig. 2-3.

Esemplari n. 3.

Questi esemplari, i soli ch'io ho potuto riferire a questa forma, corrispondono in tutto e perfettamente alle figure tipiche di Hauer che ho citato in sinonimia. Uno

di questi, di maggiori dimensioni (misura 44 mm. di diametro), appartiene alla collezione del Regio Museo geologico di Torino e presenta nei giri interni e solamente su questi le pseudocostole più rade e più grosse differenziandosi per ciò dall'esemplare figurato dal MENEGHINI (t. V, fig. 2, *Medolo*) mentre che, coincidendo per questo carattere coll'esemplare a fig. 3 (op. cit.), si distinguerebbe da quest'ultimo per l'andamento delle costole che si presentano rette nell'esemplare in esame anzichè arcuato-proverse. I due esemplari poi figurati da questo autore differiscono fra loro oltre che per l'andamento e il numero delle pseudocostole, anche per lo svolgimento e l'assai diversa sezione dei giri. Di questi esemplari figurati dal MENEGHINI quello a fig. 2 ripete assai più fedelmente i caratteri del *Lytoc. triumplinum* (HAUER).

Loc.: — M^te^ Domaro.

LYTOCERAS f. ind.

Tav. I, fig. 10.

Lytoceras, testa discoidea, compressa, mediovoluta; anfractibus subquadrato-rotundatis, mediovolutis; lateribus subplanis; costis raris, rectis, in media regione anfractuum limitatis; apertura media; umbilico, habita ratione, stricto; septis lateribus divisis, trilobatis.

Esemplari n. 1.

Con questa diagnosi presento un unico esemplare limonitizzato del domeriano di Navezze, i cui caratteri non troppo ben definiti pel suo stato di conservazione, mi lasciarono per alquanto tempo imbarazzato sul suo riferimento specifico; e nemmeno ora mi so risolvere in quanto nessuna forma finora descritta presenta somiglianze tali da potergliela anche solo per confronto riferire. Il *Lytoc. triumplinus* a cui ricorsi per un primo riferimento, e a ciò mi induceva l'identità quasi perfetta della linea lobale, presenta lo svolgimento dei giri assai più lento e più libero; questi nel mio esemplare in esame sono medio-involuti risultandone per conseguenza un ombelico piuttosto ristretto. Inoltre l'ornamentazione sua è alquanto diversa per la presenza di pseudocostole rade, non molto sentite, nella regione mediana dei fianchi.

Loc.: — Navezze.

Lytoceras æquistriatum, (Quenst.). in Pomp.

Tav. VIII, fig. 1.

Lytoceras æquistriatum, Pompeckj, 1896. *Revision,* p. 109, t. IX, fig. 2 (t. VIII, fig. 1-2?).

Esemplari n. 1.

Tanto la figura di Pompeckj quanto l'esemplare che le riferisco presentano nella regione dorsale dei loro anfratti una ornamentazione leggermente proversa. Al contrario l'esemplare adulto figurato dal Pompeckj a t. VIII del suo lavoro e già figurato a t. XXXIX, fig. 6 da Quenstedt nel suo lavoro sulle ammoniti del Giura svevo, presenta una proversione assai marcata delle pseudocostole nella regione dorsale dei suoi anfratti. Non è improbabile, come opina il Pompeckj, che questo andamento diverso delle costole sia dovuto all'età diversa degli individui esaminati. Tuttavia la questione non mi sembra essere del tutto risolta.

Loc.: — Navezze di Gussago.

Lytoceras cornurolandi n. f.

Tav. II, fig. 1, 2.

Lytoceras testa discoidea, compressa, evoluta; anfractibus compressis, evolutis, rotundatis, costatis; costis lateraliter arcuato proversis, in dorso rectis, fimbriatis; apertura rotundata; umbilico amplo.

Esemplari n. 2.

DIMENSIONI DEL TIPO

Diametro	126mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	48 »	= 0,38
Larghezza » »	48 »	= 0,38
Ampiezza dell'ombelico	51 »	= 0,40

Riferisco a questa forma due buoni esemplari, uno dei quali mi lasciò molto in forse circa la sua provenienza, non avendo nella collezione Ragazzoni di cui fa parte un'indicazione precisa del luogo di rinvenimento. Esso inoltre si presenta in condizioni speciali di conservazione, mancando affatto del modello interno. Si tratta esclu-

sivamente di vero guscio, che nel processo di fossilizzazione divenne siliceo per semplice sostituzione della silice alla sostanza che primitivamente lo costituiva. Questo esemplare è sprovveduto della camera definitiva d'abitazione; sopra di esso aderente, si osserva buon numero di altri avanzi organici (un frammento di cidarite, parecchi di *Ostrea,* una base di crinoide, un frammento di gasteropode) la cui determinazione specifica è resa impossibile dal fatto d'essere essi ricoperti da materia estranea calcareo-silicea. L'altro esemplare presenta invece le condizioni solite di fossilizzazione; è un frammento del giro esterno e corrisponde perfettamente per le sue dimensioni e per la natura della sua ornamentazione all'ultimo giro di spira dell'esemplare già descritto. Il *Lytoceras cornurolandi* si distingue da tutti i fimbriati in genere finora descritti per la proversione delle sue pseudocostole fin dal momento in cui si dipartono dalle suture ombelicali. Si distingue pure dal *Lytoc. larvatum* descritto dal Parona (1897, *Saltrio,* t. III, fig. 1) per un più celere accrescimento dei giri, per la maggiore robustezza della sua ornamentazione che è anche più povera e più uniforme e per la mancanza delle pieghe dorsali caratteristiche di questa forma. Alcuni individui spettanti al genere *Lytoceras* raccolti ultimamente nel medolo domeriano presso Sarezzo, ripetendo le identiche condizioni di fossilizzazione dell'esemplare silicizzato m'inducono a credere che veramente quest'ultimo debba ritenersi originario di tale località.

Lytoceras cfr. salebrosum, Pomp.

Tav. I, fig. 11; tav. VII, fig. 19.

cfr. *Lytoceras salebrosum,* Pompeckj, 1896. *Revision,* p. 132 *(c. syn.),* t. VIII, fig. 4; non t. X, fig. 2.

Esemplari n. 4.

Uno di questi esemplari è un piccolo individuo (diam. 13 mm.) proveniente dal Domeriano di M^te^ Domaro. L'ultima porzione della sua spira conserva in questo esemplare buona parte della sua ornamentazione ondulato proversa come appunto si osserva negli individui adulti; carattere questo che mi guidò alla sua determinazione specifica. Il maggiore dei quattro esemplari fu raccolto a Gussago; è un frammento di un grosso giro deformato per compressione, dal quale ho potuto però rilevare le dimensioni proporzionali coincidenti appunto con quelle date da Quenstedt per i

tipi di questa sua forma. Gli altri due esemplari provengono dal Castello e sono certamente fra tutti i più importanti conservando essi gran parte del guscio e della sua ornamentazione. Tutti e quattro questi esemplari differiscono dalla fig. 4 (t. VIII) data da POMPECKJ (op. cit. in sin.) per avere la ornamentazione notevolmente proversa nella regione dorsale. Per tutti gli altri caratteri assai bene le corrispondono. D'altra parte la fig. 2. (t. X) data pure dal POMPECKJ e da questo autore riferita al suo *Lytoc. salebrosum*, sia per le sue dimensioni (poichè l'esemplare conserva ancora con molta probabilità la camera definitiva d'abitazione) sia per la maggiore involuzione dei suoi giri, sia per la forma assai diversa della sua ornamentazione, mi sembra doversi riferire ad altra forma ben distinta.

LYTOCERAS MOMPIANENSE n. f.

Tav. II, fig. 5.

Lytoceras testa discoidea, compressa, fere evoluta; anfractibus compressis, fimbriato-striatis; striis lateraliter proarcuatis, in dorso rectis, interne bifurcatis, externe, in ultima regione anfractuum, simplicibus; apertura elevata, compressa; umbilico, habita ratione, medio; septis lateribus?.

Esemplari n. 1.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

Diametro	85,0mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	33,5 »	= 0,39
Larghezza » »	13,5 »	= 0,17
Ampiezza dell'ombelico	35,0 »	= 0,41

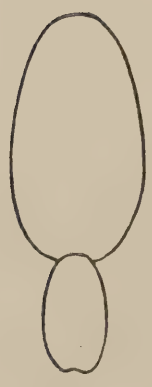


Fig. 2.

Questa forma cui riferisco un buon esemplare raccolto a Mompiano presso Brescia, appartiene al gruppo dei *Lytoc. salebrosum* Pomp.; ne differisce per avere i giri più compressi, una ornamentazione più elegante e più numerosa. L'ultima porzione del giro esterno presenta, come già ho detto nella diagnosi, le coste semplici, mentre nel resto della spira, nella regione dorsale esterna dei giri a ciascun paio di pseudocostole fimbriate si intercala una tenue costicina semplice. La sua sezione dei giri, assai compressa, non certo dovuta a una qualsiasi deformazione meccanica, lo contraddistingue dalle forme comuni di *Lytoceras*. L'esemplare è fossilizzato in un calcare grigio scuro molto simile a quello che nella località di Costalunga contiene fossili caratteristici del Pliensbachiano inferiore.

Lytoceras Victoriæ n. f.

Tav. VIII, fig. 2.

Lytoceras testa discoidea, compressa, evoluta; anfractibus pervalde compressis, libere superpositis, externe striatis; apertura altissima, ovato-compressa; umbilico, habita ratione, stricto; septis lateribus quadrilobatis.

Esemplari n. 1.

DIMENSIONI

Diametro	23 mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	11,7 »	= 0,50
Larghezza » »	6,5 »	= 0,28
Ampiezza dell'ombelico	5,5 »	= 0,23

Questo *Lytoceras* si distingue sentitamente da ogni altra forma di questo genere oltre che per la notevole compressione dei suoi giri, più specialmente per il suo assai rapido accrescimento spirale. L'unica forma che lontanamente ci faccia richiamare è il *Lytoc. Cereris* Mgh. (ex. p.) (1881. *Monogr.* t. XXI, fig. 3, non fig. 2 = *Lytoc. Francisci* [Opp.]) del quale potrebbe essere una forma ancestrale e dal quale tuttavia facilmente si distingue per avere l'ombelico assai più stretto, i giri più compressi e più alti. L'esemplare conservando in parte nella regione dorsale frammenti di guscio, mostra su questi delicate strie lineari alle quali sembrano intercalarsi, di quando in quando, in numero di sette a otto per giro, dei rilievi costiformi alquanto larghi ma attenuati che si debbono forse considerare come pseudocostole fimbriate.

Loc.: — M^te Domaro.

Lytoceras n. f. ind.

Tav. II, fig. 3.

Lytoceras sp. ind., Geyer, 1893. *Schafberg.*, p. 56, t. VIII, fig. 2.

Esemplari n. 1.

Questo esemplare raccolto a Gussago corrisponde perfettamente alla figura del Geyer qui sopra indicata in sinonimia. Ho creduto bene figurarlo, perchè meglio

apparisca dal confronto delle figure la perfetta somiglianza delle due forme. Cio nonostante non ho creduto di assegnargli una denominazione specifica per mancanza di caratteri ben definiti; dal qual proposito mi ha anche distolto la considerazione che dal confronto del mio esemplare mal conservato con la figura data dal MENEGHINI per il suo *Lytoc. loricatum,* non avrei potuto stabilire con dati sufficienti, detratti specialmente dallo studio delle linee lobali, le differenze principali che distinguono queste due forme.

LYTOCERAS OVIMONTANUM, Gey.?

Tav. II, fig. 4.

cfr. *Lytoceras ovimontanum,* GEYER, 1893. *Schafberg.,* p. 55, t. VIII, fig. 1.

Esemplari n. 5.

Tre di questi esemplari raggiungono dimensioni alquanto maggiori di quelle presentate dal tipo descritto e figurato da GEYER; il più grande anzi misura un diametro di 200 mm.; tutti presentano la sezione dei giri più sagittata, con la massima larghezza presso il contorno ombelicale, e una spira più svolta. Non saprei tuttavia pronunciarmi con sicurezza sul valore di queste differenze, potendo essere solamente considerate come variazioni locali di questa forma.

Loc.: — Gussago, Sarezzo.

LYTOCERAS LINEATUM, (Schloth.).

Ammonites lineatus, SCHLOTH. QUENSTEDT, 1849. *Ceph.,* p. 102, t. VI, fig. 8 = *tipus.*
Lytoceras lineatum, WRIGHT, 1883. *Lias Amm.,* p. 409 *(c. syn.),* t. LXIX, fig. 1.
Ammonites lineatus nudus, QUENSTEDT, 1885. *Amm. Schwäb.,* p. 305 e seg. *(ex p.),* t. XXXIX, fig. 1-3 *(cæt. excl.).*
non *Lytoceras lineatum,* FUTTERER, 1892. *Amm. mittl. Lias v. Oestringen,* p. 309 *(syn. emend.).*
Lytoceras lineatum, BONARELLI, *Foss. dom. Brianza,* p. 336.

Esemplari n. 14.

Questi esemplari presentano la ornamentazione rettilinea ed i giri evoluti; per la forma dei quali e per l'andamento della linea lobale corrispondono abbastanza bene agli esemplari tipici del *Lytoc. lineatum.*

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, ecc.

Lytoceras Capellinii n. f.

Tav. II, fig. 6.

Lytoceras testa discoidea compressa, evoluta; anfractibus fere rotundatis, libere superpositis, transverse recte striatis; umbilico amplo; apertura rotundata; septis lateribus rotundatis, divisis.

Esemplari n. 2.

DIMENSIONI DEL TIPO

Diametro	46 mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	16 »	= 0,34
Larghezza » »	16,5 »	= 0,36
Ampiezza dell'ombelico	18,5 »	= 0,40

Fig. 3.

Non trovo finora tra i *Lytoceras* del Lias medio una forma a cui mi sia dato riferire questo esemplare del Domeriano di Concesio. Così, a tutta prima, per l'andamento della sua linea lobale mi sembrò di poterlo riferire al *Lytoc. nothum;* ma mi dissuase subito l'andamento rettilineo delle costole, l'avvolgimento spirale assai più lento risultandone per tal modo un ombelico assai maggiore, e la sezione dei giri leggermente depressa come risulta dalle misure proporzionali.

Loc.: — Concesio.

Lytoceras evictum, (Mgh.).

Amm. (Stephanoc.) evictum, Meneghini, *Medolo,* p. 22, t. IV, fig. 5.

(*Fide* Meneghini).

Il tipo di questa forma, riferito dal Meneghini al gen. *Stephanoceras,* presenta, specialmente per quel che riguarda le sue linee lobali, i caratteri distintivi dei *Lyto-*

ceras. Nel materiali di cui dispongo non trovo alcun esemplare riferibile a questa forma.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Rhacophyllites libertus, (Gemm.).

Tav. III, fig. 2, 3, 4; tav. IX, fig. 1.

Amm. (Phylloc.) mimatensis, Meneghini, 1867-81. *Monogr.,* p. 81 et 194 *(excl. ex p. syn.),* t. XVII, fig. 4.
Id. Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 26, t. IV, fig. 2.
Rhacophyllites libertus, Geyer, 1893. *Schafberg.,* p. 48 *(c. syn.),* t. VI, fig. 8-12.
Id. Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 335.
Id. Fucini, *Foss. Lias med. M. Calvi,* p. 227 [25] *(c. syn.),* t. XXIV [I], fig. 22.
Id. Fucini, *Amm. Lias m. App. C.,* p. 8, t. XX [II], fig. 1.

Molti esemplari.

I fossili del Medolo domeriano quando sono limonitizzati si presentano generalmente sprovveduti, come già ho detto, della camera definitiva d'abitazione. Tale condizione di cose riesce anche più spiacevole trattandosi di esemplari del gen. *Rhacophyllites,* poichè in tal modo vien loro a mancare quell'insieme di caratteri che specialmente risiede in detta porzione di spira e su cui quasi esclusivamente si fonda la loro determinazione specifica. Così nel riferire al *Rhacophyllites libertus* (Gemm.) buona parte dei *Racophyllites* limonitizzati del Domeriano nostro io mi fondo semplicemente sulla circostanza che gli esemplari litoidei provenienti dal Castello, dai Ronchi, e dal corso di Botticino (nei quali si conserva generalmente la camera definitiva d'abitazione) devono tutti, salvo pochi, riferirsi a questa forma. Io non credo tuttavia che questa considerazione sia di tal valore da escludere la possibilità che le altre numerose forme di *Rhacophyllites* già riscontrate nei depositi domeriani del bacino mediterraneo, e quasi tutte caratteristiche di questo piano, non sieno rappresentate anche nel Domeriano della provincia di Brescia. Infatti tra questi numerosi esemplari (trecento circa) si riscontrano delle differenze notevoli sia per le misure proporzionali dei loro giri, poichè oltre ad avere una sezione diversa sono anche variamente subevoluti, sia per ciò che riguarda l'andamento delle linee lobali e delle strozzature; differenze tutte però che da sole non autorizzano ad una distinzione specifica.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Sarezzo.

Rhacophyllites f.

Tav. III, fig. 5.

Phylloceras libertus, Gemmellaro, 1884. *Rocche rosse*, p. 4 *(ex p.)*, t. II, fig. 4 *(cæt. excl.)*.

Rhacophyllites testa discoidea, compressa, mediovoluta; anfractibus compressis mediovolutis; anfractu exteriori costato; costis subarcuato-proversis.

Esemplari n. 1.

Non è improbabile che questo esemplare possa ancora riferirsi al *Rhacophyllites libertus* quantunque differisca dagli esemplari tipici di questa forma per la assoluta mancanza di strozzature. Presenta inoltre i giri interni, limonitizzati, un pò deformati per compressione; vi si scorge anche, litoidea, la camera definitiva d'abitazione.

Loc.: — Castello.

Rhacophyllites eximius, (Hau.).

Tav. III, fig. 6.

Rhacophyllites eximius, Bonarelli, 1895. *Foss. domer. Brianza*, p. 334 *(c. syn.)*.
Id. Greco, 1896. *Rossano Calabro*, p. 106 *(c. syn.)*, t. I, fig. 6.
Id. Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.*, p. 11, t. XX [II], fig. 4.

Esemplari n. 1.

Raccolto nel Medolo domeriano del Castello di Brescia. Si trova in condizioni non molto buone di conservazione, ma sempre tali da non lasciarmi alcun dubbio relativamente alla sua determinazione.

Phylloceras Zetes, (d'Orb.).

Tav. III, fig. 7, 8; tav. IX, fig. 2.

Amm. heterophyllus amalthei, Quenstedt, 1849. *Ceph.*, p. 100, t. VI, fig. 1 *(= tip.)*.
Ammonites Zetes, d'Orbigny, 1850. *Prodr. I*, p. 247 *(c. syn.)*.
Id. Hauer, 1856. *Ceph. Lias N. O. Alp.*, p. 56, t. XVIII, fig. 1.
Phylloceras Zetes, Wright, 1883. *Lias Amm.*, p. 122 *(c. syn.)*, t. LXXVIII, fig. 1-3.

Amm. (Phylloc.) Partschi, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 26 *(ex p.; excl. syn.),* t. III, fig. 4 *(cæt. excl.).*
(?) Phylloceras Zetes, Geyer, 1886. *Ceph. Hierlatz,* p. 222, t. I, fig. 15.
Phylloceras Zetes, Pompeckj, 1893. *Revision,* p. 26 *(c. syn.).*
Id. Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 332 *(c. syn.).*
Id. Fucini, 1896. *Lias medio Spezia,* p. 39 [17], t. II, fig. 6.
(?) Phylloceras Zetes, Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 4, t. XIX [I], fig. 4 (cfr. fig. Hauer).

Phylloceras testa discoidea, valde compressa, involuta; anfractibus valde compressis, involutis, lateribus planis; dorso stricto, rotundato; umbilico stricto; apertura compressa, elongata; septis lateribus pervalde divisis.

Esemplari n. 44.

Gli esemplari che riferisco al *Phylloc. Zetes* corrispondono perfettamente per le dimensioni proporzionali e l'andamento dei giri al tipo di questa forma. La loro linea lobale presenta come peculiare carattere le dimensioni degli elementi selliformi che dividono le tre branche del lobo dorsale: di questi è più alto l'esterno, quello cioè che separa le due branche esterna e mediana di detto lobo dorsale [1] mentre nel maggior numero dei *Phylloceras* si osserva il contrario.

Fig. 4.

Nel 1881 Il Meneghini figurava nella sua monografia e riferiva al *Phylloc. Partschi* tre esemplari del « Medolo » i quali notevolmente fra loro si distinguono per numerosi caratteri desunti specialmente dalle forme assai diverse delle linee lobali. L'esemplare a fig. 3 è quello che veramente corrisponde al tipo del *Partschi* Stur. Gli altri due esemplari considerati dal Meneghini come individui giovani della stessa forma ne differiscono, oltre che per l'andamento delle suture, anche per il fatto che in essi non appare indizio alcuno di quella ornamentazione a costole e strie caratteristica appunto di tutte le forme riferibili al gruppo del *Phylloc. Partschi.* Coll'esemplare a fig. 4 si accorda appunto la diagnosi che ho dato qui sopra per un gran numero di esemplari alcuni dei quali raggiungono notevoli dimensioni, talchè mi è concesso di figurarne uno per grandezza quasi uguale alla fig. 3 del Meneghini. Il semplice esame della mia figura e di quella del Meneghini mostra facilmente per quanti caratteri esse differiscano. Nella mia forma non si ha, come ho già detto, indizio alcuno di ornamentazione; i giri sono più alti e compressi; l'ombelico più stretto; la sella dorsale presenta i due lobuli estremi nettamente divisi in due risultandone una fronte tetrafilla, come appunto si verifica nell'esemplare a fig. 4 del Meneghini; la sellula esterna è più alta dell'interna; l'intera linea lobale è assai più frastagliata di quanto si osservi

[1] Considerata l'importanza di questi elementi nella linea lobale dei *Phylloceras,* credo opportuno, anche per brevità, indicarli coi nomi rispettivi di *sellula esterna* e *sellula interna.*

nel *Phylloc. Partschi*. Il *Phylloc. Zetes* figurato dal FUCINI (v. sin.) presenta una linea lobale che a me sembra un po' diversa da quella che si osserva negli esemplari tipici di questa forma, per un maggior suo sviluppo e frastagliamento.

Riferisco pure al *Phylloc. Zetes* un esemplare (v. fig.) molto compresso, sui fianchi del quale, e precisamente nella regione mediana, si notano dei radi rilievi costiformi leggermente onduloidi e molto attenuati come per effetto di un raggrinzamento centripeto del guscio; condizione di fatto che, data l'identità degli altri caratteri, attribuisco ad anomalia individuale, e che, per conseguenza non mi distoglie dal riferire il suddetto esemplare alla forma tipica del *Phylloc. Zetes*.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, ecc.

PHYLLOCERAS BONARELLI n. f.

Tav. III, fig. 9.

Phylloc. n. sp. indet., GEMMELLARO, 1884. *Rocche Rosse*, p. 12, t. II, fig. 11-12.

Phylloceras testa discoidea compressa involuta; anfractibus compressis; apertura compressa lanceolata; umbilico, habita ratione, amplo, profundo, imbutiformi; septis lateribus 7-lobatis, pervalde divisis.

Esemplari n. 7.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

Diametro	51 mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	30,5 »	= 0,6
Larghezza » »	17 »	= 0,33
Ampiezza dell'ombelico	4,5 »	= 0,08

Gli esemplari che riferisco a questa forma corrispondono per tutti i loro caratteri all'esemplare figurato dal GEMMELLARO (v. sin.). Come appunto osservò il GEMMELLARO, essa presenta una certa somiglianza col *Phylloc. Zetes* or ora descritto, pur tuttavia se ne distingue nettamente per molti caratteri. Osservo prima di tutto che nella forma in questione la sezione dei giri si presenta fortemente lanceolata con la massima larghezza al quarto interno dei fianchi; l'ombelico è relativamente ampio, profondo e imbutiforme; la linea lobale poi notevolmente si distingue da quella del *Phylloc. Zetes* per essere assai più frastagliata e a 7 lobi; ma specialmente per la configurazione assai diversa del primo lobo laterale le cui branche si dipartono dal tronco in un ordine tutt'affatto diverso da quello del *Phylloc. Zetes* (*typ.;* v. QUENSTEDT, 1849); poichè la branca interna è la prima a staccarsi e dà luogo alla sellula

interna, mentre la mediana e l'esterna si originano più tardi in seguito alla biforcazione di un ramo laterale; ragione per cui la sellula esterna che ne risulta giunge a minor altezza di quella interna; e ciò contrariamente a quanto si verifica pel *Phylloc. Zetes*. Tali differenti conformazioni del lobo primo laterale acquistano anche maggior importanza pel fatto che sono ben decise e costantemente definite in tutti gli individui senza accenno ad un graduale reciproco passaggio.

Loc.: — Concesio, M^te^ Domaro, ecc.

Phylloceras frondosum, (Reyn.).

Ammonites frondosus, Reynès, 1868. *Aveyron,* p. 98, t. V, fig. 1.
Amm. (Phylloc.) frondosus, Meneghini, 1881. *Monogr.,* p. 89, t. XVIII, fig. 1.
Phylloceras frondosum, Fucini, 1896. *Lias medio M. Calvi,* p. 224, t. XXIV [I], fig. 19.
Id. Pompeckj, 1897. *Paläont. u. strat. Not. aus Anat.; I. Th., Der Lias,* p. 729, t. XXIX, fig. 9 *(c. syn.).*
Id. Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 5, t. XIX [I], fig. 6.

Esemplari n. 1.

Meneghini figura due esemplari di ammoniti che riferisce a questa forma; il primo (*Monogr.,* p. 89, t. XVIII, fig. 1) proviene dal calcare rosso ammonitico di M^te^ Faito, nell'Appennino centrale; il secondo (*Medolo,* p. 31, t. IV, fig. 1) fu raccolto nel Domeriano bresciano. Sono notevoli le differenze che passano tra questi due esemplari, specialmente per la conformazione assai diversa delle loro linee lobali e per la diversa ampiezza dell'ombelico. L'esemplare di M^te^ Faito presenta maggior rassomiglianza col tipo di Reynès che non l'altro; per cui riterrei di dover distinguere queste due forme. Al tipo del *Phylloc. frondosum,* corrisponde un solo esemplare di *Phylloceras* di M^te^ Domaro tra le migliaia che figuravano nel materiale da me studiato. Anche un altro esemplare (un frammento di giro proveniente dalla stessa località) alquanto gli rassomiglia. Differisce soltanto dall'esemplare di M^te^ Faito figurato da Meneghini, per avere una linea lobale più frastagliata della quale riproduco la porzione dorsale affinchè meglio appariscano le differenze di cui ho fatto parola.

Fig. 5.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Phylloceras frondosum, (Reyn.). in Mgh.

Amm. (Phylloc.) frondosum, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 31, *(excl. syn.),* t. IV, fig. 1.
Phylloceras frondosum, Fucini, 1896. *Lias medio Spezia,* p. 16, t. II, fig. 7.

Esemplari n. 30.

Tutti questi esemplari corrispondono perfettamente alle figure del Meneghini e del Fucini ora citate in sinonimia. Differiscono dalle forme tipiche del *Phylloc. frondosum* per avere un ombelico leggermente più stretto e la sezione dei giri più compressa. La linea lobale, meno frastagliata, ha la fronte delle sue selle principali non tetrafilla, ma difilla; le cui branche non sono tanto divaricate, nè tanto snelle come si osserverebbe nella linea lobale figurata dal Fucini.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, M^te^ Saletto (Bovezzo), Navezze, Castello.

Phylloceras hebertinum, (Reyn.).

Ammonites hebertinus, Reynès, 1868. *Aveyron,* p. 94, t. II, fig. 3.
Phylloceras Meneghinii, Gemmellaro, 1874. *Faun. Giur. lias. Sicilia,* p. 102, t. XII, fig. 23.
Amm. (Phylloc.) hebertinus, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 30 *(c. syn.),* t. III, fig. 6.
Phylloceras Meneghinii. Gemmellaro, 1884. *Rocche rosse presso Galati,* p. 172, t. II, fig. 13-17.
Id. Geyer, 1893. *Schafberg.,* p. 41, t. V, fig. 4-6.
(?) Phylloceras Meneghinii, Fucini, 1896. *Lias medio Spezia,* p. 14 *(syn. emend.),* t. II, fig. 5.
(?) Phylloceras hebertinum, Pompeckj, 1897. *Paläont. und strat. Notiz. aus Anat.; I Th.; Der Lias,* p. 738, t. XXIX, fig. 10.
Phylloceras Meneghinii, Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 6 *(c. syn.),* t. XIX [I], fig. 7.

Esemplari n. 600 circa.

Il tipo dell'*Amm. hebertinus* figurato nel 1868 dal Reynès (v. sin.) a t. II, fig. 3, del suo lavoro, si presenta con ombelico relativamente ampio e con la sezione dei giri perfettamente ovale. La linea lobale (fig. 3 c) disegnata dal Reynès per questa sua forma, mi sembra partecipare delle imperfezioni e delle inesattezze che si riscontrano nella maggior parte dei disegni di linee lobali dati da questo autore.

Un esemplare di *Phylloceras* figurato dal Gemmellaro (op. cit. in sin., 1874) e considerato da questo autore come tipo del suo *Phylloc. Meneghinii,* è di piccole dimensioni ed alquanto mal conservato, e trova perfetto riscontro con l'altro piccolo esemplare di Rocche Rosse figurato più tardi (1884) dallo stesso autore. Nel 1883 il Meneghini (op. cit. in sin.) figurava un esemplare di *Phylloceras* col nome di *hebertinum.* Questo esemplare differirebbe dalla figura tipica del Reynès solamente per avere l'ombelico un pò più piccolo. Per tutti gli altri caratteri perfettamente gli

corrisponde, talchè non vedrei l'opportunità di distinguere queste due figure con due diversi nomi specifici, considerando che l'unica differenza che in esse si riscontra dipende molto probabilmente da imperfezione della figura di REYNÈS. Le figure pubblicate nel 1884 nel lavoro di GEMMELLARO (v. sin.) sui fossili di Rocche Rosse presso Galati si riferiscono a due esemplari di dimensioni assai diverse, nel più piccolo dei quali la sezione dei giri è perfettamente ellittica, nel maggiore invece ovata. Nel 1893 il GEYER rinveniva tra i Cefalopodi dello Schafberg alcuni esemplari di *Phylloceras* che egli riferì al *Phylloceras Meneghinii* GEMM. Questo autore non sembra disposto ad accettare la identificazione del *Phylloc. hebertinum* (REYN.). in MGH. con il *Phylloc. Meneghinii* GEMM. riferendosi a tale riguardo alle differenze già riscontrate dal MENEGHINI per queste due forme. Giova pertanto notare che i due esemplari figurati dallo stesso GEYER nel suo lavoro come appartenenti al *Phylloc. Meneghinii* differiscono fra loro per la forma assai diversa della sezione dei loro giri che nell'esemplare a fig. 4 si presenta ovato-subcircolare-compressa, e nella figura 5 ovato-subsagittoide con la maggiore ampiezza al terzo interno del giro, corrispondendo in ciò perfettamente alle figure tipiche del *Phylloc. Meneghinii* GEMM. Inoltre l'esemplare a fig. 4 si presenta adorno di fine strie longitudinali. Questo carattere che indubbiamente ci rivela la presenza del guscio, si invocò dal FUCINI come distintivo probabile del *Phylloc. hebertinum* (a cui questo autore sarebbe disposto a riferire detta figura di GEYER), dal *Phylloc. Meneghinii* GEMM. Il FUCINI ancora (v. sin., 1896) univa l'*Amm. (Phylloc.) hebertinus* in MGH. colla sinonimia del *Phylloc. Meneghinii* GEMM. basandosi sull'esame e confronto specialmente delle loro linee lobali. Pur tuttavia se si considera che la figura data dal REYNÈS per la linea lobale del suo *Amm. hebertinus* non può assolutamente considerarsi come abbstanza attendibile, essendochè appare assai difettosa e poco vera, non mi sembra che l'uso di questa figura potrebbe in alcun modo mettere in chiaro la questione. In ogni caso dato che « nella specie di GEMMELLARO si ha subito l'obliquità della sella esterna in confronto di quella del REYNÈS che è diritta » osservo che la linea lobale, figurata dal MENEGHINI *(Medolo)* per il suo *Phylloc. hebertinum*, presenta appunto una sella esterna quasi diritta, e che altrettanto si osserva nella linea lobale data dallo stesso FUCINI per un esemplare di *Phylloceras*, proveniente dal lias medio di Spezia, che egli riferisce alla forma di GEMMELLARO. (La obliquità della sella dorsale si osserva assai bene nella figura data dal GEYER per un esemplare ch'egli riferisce al *Phylloc. Meneghinii*).

Un altro carattere s'invoca dagli autori come distintivo delle due forme in questione ed è la forma diversa della sezione dei loro giri la quale apparirebbe

secondo essi perfettamente ovale nel *Phylloceras Meneghinii* Gemm., sublanceolato-ovata, colla massima larghezza al terzo interno, nel *Phylloc. hebertinum* Reyn. Grazie al numero eccezionalmente grande di individui di questa forma, di cui disponevo, ho potuto senza rammarico sacrificarne alcuni alla mia curiosità; ed in base a questa mia ricerca mi trovo in grado di poter dichiarare che la forma diversa della sezione dei giri degli esemplari da me osservati varia appunto in uno stesso individuo a seconda dell'età come chiaramente si osserva nella qui unita figura fedelmente riprodotta da una sezione mediana, nella quale la forma quasi rotundata dei giri minori si manifesta negli ultimi sublanceolato ovata propria del *Phylloc. hebertinum* (Reyn.), dopo aver fatto passaggio per quella intermedia perfettamente ovata del *Phylloc. Meneghinii* Gemm. In tal modo mi sembra definita la questione sulla identità delle due forme suddette, dipendendo le differenze invocate dagli autori come distintive di queste, dalla diversa età degli individui da loro esaminati e da imperfezione delle figure date da alcuni di loro. Ancora il Fucini (*Lias medio M. Calvi,* 1896) ebbe occasione di descrivere e figurare due esemplari di *Phylloceras* ch'egli riferisce al *Phylloc. Meneghinii* Gemm. continuando ad unire alla sinonimia di questa forma il *P. hebertinum* Mgh. Questi due esemplari differirebbero da tutti gli altri finora figurati per avere l'ombelico quasi nullo e molto profondo.

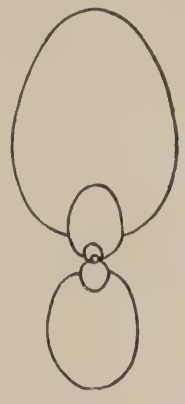


Fig. 6.

Il *Phylloc. hebertinum* (non Reyn.) in Pompeckj (v.sin.) per avere i fianchi pianeggianti sembra essere un individuo abbastanza grosso di *Phylloceras Wähneri* Gemm.

Loc.: — M^te^ Domaro, Cencesio, Costalunga, Navezze, ecc.

Phylloceras Partschi, (Stur).

Tav. III, fig. 10.

Ammonites Partschi, Stur., 1851. Jahrb. der K. K. geolog. Reichsanst., II, 3, p. 26.
Ammonites striatocostatus, Meneghini, 1853. *Nuovi foss. della Toscana,* p. 28.
Ammonites Partschi, Hauer, 1854. *Heteroph.,* p. 881, t. IV, fig. 1-8.
Ammonites Sturi, Reynès, 1868. *Aveyron,* p. 95, t. III, fig. 1 (sub. nom. *Amm. Partschi*).
Ammonites Partschi, Reynès, 1879. *Monogr.,* t. XXXIV, fig. 30-32, t. XXXXIV, fig. 12-15.
Amm. (Phylloc.) Partschi, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 26 *(ex p.),* t. III, fig. 3 non fig. 4-5.
Phylloceras Partschi, Gemmellaro, 1884. *Faun. Giur. Lias,* p. 171, t. II, fig. 9-10.
Id. Geyer, 1886. *Hierlatz,* p. 4, t. I, fig. 6-9.
Id. De Stefani, 1886. *Lias inf. ad Arieti,* p. 52, t. I, fig. 10-11.
Id. Geyer, 1893. *Schafberg.,* p. 42, t. V, fig. 7-12.

Phylloceras Partschi var. *grosseplicatum*, Fucini, 1896. *Lias medio M. Calvi*, p. 225 [23].
Phylloc. cfr. *Partschi*, Greco, 1896. *Rossano Calabro*, p. 102.

Esemplari n. 180.

Le figure date dal Geyer (v. sin.) servono a darci una esatta idea di ciò che veramente sieno i giovani individui di questa forma mostrando nel tempo stesso come il Meneghini abbia ad essa riferiti alcuni individui giovani del « Medolo » i quali, per essere totalmente sprovveduti di una ornamentazione qualsiasi, debbono riferirsi ad altra forma ben distinta. Al diam. di 10 mm. i giri del *Phylloc. Partschi* si presentano già notevolmente compressi e provveduti di solchi radiato-proversi che in numero di tre a quattro per giro partono dall'ombelico e raggiungono il dorso ove un poco si attenuano. Al diam. di circa 20 mm. già quasi tutti gli individui presentano ben distinta la ornamentazione striato costata caratteristica di questa forma sebbene non sia raro il caso che alcuni di essi presentino i dettagli d'ornamentazione di cui sopra ho fatto cenno, soltanto quando abbiano raggiunto il diam. di mm. 30 o poco più; in questo caso sono sempre visibili gli indizi dei solchi radiato-proversi. Le figure date dal Reynès nel 1879, quelle date dal De Stefani nel 1886 e quelle infine del Geyer (1886 v. sin.) si riferiscono ad esemplari raccolti nel sinemuriano superiore per i quali si dovrebbe riservare il nome specifico di *Amm. Sturi* loro assegnato dal Reynès nel 1868, dato però che essi possiedano caratteri tali da doversi distinguere dal *Phylloc. Partschi;* e a questo proposito sarebbe necessario conoscere il vero andamento delle loro linee lobali.

Loc.: — Castello, Concesio, M^te^ Saletto, M^te^ Domaro, Botticino (Corso).

Pyllоceras Partschi, (Stur.) var.?

Amm. (Phylloc.) Partschi, Meneghini, 1881. *Medolo*. p. 26, t. III, fig. 5 *(cæt. excl.)*.

Esemplari n. 2.

La principale differenza che distingue questi esemplari dagli individui tipici di questa forma risiede nella configurazione alquanto diversa della sella dorsale che si presenta ripiegata verso la sella sifonale e provveduta in alto di una fronte quasi tetrafilla per lo sviluppo notevole di due foglioline interne delle due branche estreme principali (Questo carattere non si osserva nelle figure del Meneghini). L'intera linea lobale poi si presenta assai più divisa che non nei tipici esemplari.

Loc.: — Concesio.

Phylloceras tenuistriatum, (Mgh.).

Tav. III, fig. 11.

Amm. tenuistriatus, Meneghini m. s., in. v. Rath, 1868. *Geogn. min. Frag. Italien.,* p. 321.
Id. Reynès, *Monogr.,* t. XLIV, fig. 16.
Phylloceras tenuistriatum, De Stefani, 1886. *Lias inf. ad Arieti,* p. 51 *(c. syn.),* t. III, fig. 7-9.
Phylloceras costatoradiatum, Geyer non Stur., 1886. *Hierlatz,* p. 218, t. I, fig. 10.
Phylloceras tenuistriatum, Geyer, 1893. *Schafberg,* p. 43, *(c. syn.),* t. VI, fig. 2.
Id. Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 332 *(c. syn.).*
Id. Fucini, 1896. *Lias medio Spezia,* p. 19, t. III, fig. 4.
Id. Levi, 1896. *Foss. strat. Ter. Aspasia,* p. 267, t. VIII, fig. 7.
Id. Fucini, 1896. *Lias medio M. Calvi,* p. 226 [24], t. XXIV [I], fig. 21.
Id. Fucini, 1896. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 3, t. XIX [I], fig. 5.

Esemplari n. 5.

Ho creduto opportuno riportare tutta intera la sinonimia del *Phylloc. tenuistriatum,* poichè le sinonimie che ne pubblicarono finora gli autori non mi parvero sufficientemente complete, nè del tutto accettabili. Gli esemplari che riferisco a questa forma corrispondono perfettamente al tipo per tutti i loro caratteri.

Loc.: — Castello, Sarezzo.

Phylloceras retroplicatum, Gey.

Tav. III, fig. 12, 13, 14.

Phylloceras retroplicatum, Geyer, 1893. *Schafberg.,* p. 45, t. VI, fig. 3-6.

Esemplari n. 7.

Per la prima volta viene indicata la presenza di tal forma all'infuori delle formazioni dello Schafberg. Tranne le dimensioni che sono maggiori di quelle degli esemplari figurati dal Geyer, tutti gli altri caratteri, specialmente il grado di retroversione costale, corrispondono perfettamente a quelli del tipo. Qualche leggiera variazione si nota tra i miei individui riguardo alla profondità e all'ampiezza della depressione circumombelicale; differenza del resto trascurabile, potendo ciò esser dipeso da compressioni subìte, tanto più che detti esemplari si conservano allo stato litoideo. Ho creduto opportuno figurarne tre perchè più chiaramente sia manifesta la loro perfetta corrispondenza cogli individui tipici.

Loc.: — Castello, Mompiano.

Phylloceras Calais, Mgh.

Tav. IX, fig. 3.

Amm. (Phylloc.) Calais, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 24, t. III, fig. 1 (non fig. 2).
Phylloceras microgonium, Gemmellaro, 1884. *Rocche rosse* presso Galati, p. 174, t. I, fig. 4-6.
Phylloceras Calais, Fucini, 1896. *Lias medio M. Calvi,* p. 221 [19] *(syn. emend.).*

Esemplari n. 3.

Il Fucini che potè esaminare i due esemplari del Medolo domeriano descritti e figurati dal Meneghini (v. sin.) col nome di *Phylloceras Calais,* ci fa sapere che essi hanno i giri lateralmente compressi, non convessi come appare nelle figure stesse del Meneghini. Tale notizia è di non lieve interesse perchè ci fornisce maggiori dati di confronto atti a stabilire i rapporti che intercedono fra le suddette figure del Meneghini e le iconografie di altri *Phylloceras* domeriani descritti dal Geyer, dal Gemmellaro, dal Pompeckj e da altri.

Giova pertanto notare che i due esemplari tipici figurati dal Meneghini differiscono alquanto fra loro per la diversa ampiezza dell'ombelico, risultando così diverse tutte le altre dimensioni proporzionali. Diversa anche è la profondità dei solchi trasversi che ne adornano i giri.

Queste identiche differenze si riscontrano fra i due *Phylloceras (microgonium* ed *alontinum)* descritti dal Gemmellaro, i quali rispettivamente corrispondono alle due figure del Meneghini. Ritengo il *Phylloceras microgonium* identico alla fig. 1 (t. III) di *Phylloceras Calais* data dal Meneghini, e siccome a questa figura, per diritto di priorità sulla fig. 2, devesi riserbare il nome specifico di *Phylloceras Calais* Mgh., comprenderò il *Phylloceras microgonium* nella sinonimia di questa forma.

Al *Phylloceras Calais* Mgh. si riferirono dagli autori e dal Meneghini stesso parecchi esemplari di *Phylloceras* del Lias inferiore (Ettangiano e sinemuriano) i quali invece rientrano a mio parere nella sinonimia del *Phylloceras persanense* Herb. Quest'ultimo *Phylloceras* più che al *Phylloceras Calais* Mgh. si avvicina notevolmente per tutti i suoi caratteri alla forma seguente :

Loc.: — M^te^ Domaro, Botticino (Corso), ecc.

Phylloceras alontinum, Gemm.

Tav. IV, fig. 1.

Amm. (Phylloc.) Calais, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 25 *(ex p.),* t. III, fig. 2 (non fig. 1).
Phylloceras Alontinum, Gemmellaro, 1885. *Rocche rosse,* p. 173, t. I, fig. 7, t. II, fig. 18-20.
Phylloceras cfr. *persanense,* Geyer, 1893. *Schafberg,* p. 39 *(excl. syn.),* t. V, fig. 2.
Phylloceras Alontinum, Pompeckj, 1897. *Kessik-tash,* p. 733 *(excl. syn.),* t. XXIX, fig. 5, 6-8 (non fig. 7).
(?) Phylloceras Calais, Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 2 *(ex p.),* t. XIX [I], fig. 3.

Esemplari n. 3.

È data la figura del maggiore di questi esemplari.

Il *Phylloceras Geyeri* Bonar.[1] è ben distinto dal *Phylloceras alontinum* Gemm. per molti e bene evidenti caratteri : giri più alti e più compressi, solchi più accentuati e non rettilineo-proversi, ma arcuato-retroversi sul dorso; minor numero di lobi e di selle ausiliari nella linea suturale.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Phylloceras Emeryi n. f.

Tav. IV, fig. 2, 3, 4.

Amm. (Phylloc.) Nilssoni, Meneghini, *Medolo,* p. 32 *(excl. syn.).*
Phylloceras f. ind. aff. *Nilssoni,* Geyer, 1893. *Schafberg.,* t. V, fig. 1.
Id. Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 333 *(c. syn.).*
(?) Phylloceras Nilssoni, Greco, 1896. *Rossano Calabro,* p. 101.
Phylloceras Geyeri, Bonar. in Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 7 *(excl. syn.),* t. XIX [I], ffg. 8.

Phylloceras cingulatum, testa nilssoniformi, discoidea, compressa, involuta; anfractibus compressis, subevolutis, cingulatis; cingulis numerosis læte arcuato proversis, prope regionem umbilicalem profundis, in dorso evanescentibus; umbilico, habita ratione, amplo; apertura subovata; dorso arcuato; septis lateribus 8-lobatis.

Esemplari n. 120.

[1] Sinonimia del *Phylloceras Geyeri,* Bonar. :
Phylloceras Capitanei, Geyer, 1893. *Schafberg,* p. 35 *(ex p.; excl. syn.),* t. IV, fig. 1, 2, 3-5 (non fig. 4 *[= Phylloc.* gr. *Nilssoni,* Héb.*]*), (non fig. 6 *[= Phylloc.* gr. *Bicicolæ,* Mgh.*]*).
Phylloceras Geyeri, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 333.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

(Tav. IV, fig. 4.)

Diametro	59 mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	30,5 »	= 0,51
Larghezza » »	23,5 »	= 0,39
Ampiezza dell'ombelico	8,5 »	= 0,14

Potrei illustrare una buona serie di esemplari che riferisco a questa forma, i quali presentano caratteri intermedi tra l'esemplare tipico figurato da GEYER e il grosso esemplare di cui dò la figura. Non si riscontrano nel rimanente fra questi due esemplari differenze notevoli; anzi molto si corrispondono, sia per la forma generale della conchiglia, sia per l'identico andamento delle loro suture. La più marcata accentuazione dei solchi che si riscontra nell'esemplare tipico del GEYER è appunto un carattere distintivo delle forme giovanili.

Non è improbabile che molti esemplari di *Phylloceras* provenienti da depositi del Lias medio e riferiti al *Pylloceras Nilssoni* (HÉB.) debbano invece riferirsi al mio *Phylloceras Emeryi.*

Noto per incidenza che per le recenti ricerche del BONARELLI e di altri, il *Phylloceras Nilssoni* è una forma molto meno comune di quello che si riteneva per il passato. Così vanno esclusi dalla sua sinonimia parecchi esemplari toarciani che gli erano stati riferiti dal Meneghini e da altri. Anche gli esemplari domariani della collezione RAGAZZONI che riferisco al *Phylloceras Emeryi,* erano stati determinati come riferibili ad *Amm. tatricus* e *Amm. Nilssoni;* tutti pertanto differiscono dai tipi di questi due *Phylloceras* per la maggiore proversione ed il diverso andamento dei loro solchi; per la forma assai diversa e più semplice della loro linea lobale, per la sezione diversa dei loro giri e per altri caratteri già indicati dal GEYER nel suo lavoro (v. op. cit. in sin.).

Il *Phylloceras Geyeri* BONAR. ha i solchi retroarcuati sul dorso e non proverso-arcuati come in questa forma.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Castello, Ronchi, ecc.

PHYLLOCERAS STOPPANI, Mgh.

Tav. IV, fig. 5.

Amm. (Phylloc.) Stoppani, MENEGHINI, 1867-81. *Monogr.,* p. 99, t. XX, fig. 2.
Phylloceras Stoppani, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 33.
Id. GRECO, 1896. *Lias sup. Rossano Cal.,* p. 13, t. I, fig. 4.

Esemplari n. 8.

Il maggiore di questi raggiunge un diametro di 80 mm. L'esemplare di cui dò la figura è il più piccolo fra tutti, ma certamente il più ben conservato; sulla regione dorsale del suo ultimo anfratto si scorgono ben distinte le numerose e fine striature ornamentali nonchè i cercini delle strozzature.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, M^te^ Saletto, Botticino.

Phylloceras Bicicolæ, Mgh.

Tav. IV, fig. 6.

Amm. (Phylloc.) Bicicolæ, Meneghini, 1867-81. *Monogr.,* p. 98; t. XIX, fig. 7.
Amm. (Phylloc.) Capitanei, Meneghini, 1883. *(Ex p.), Medolo,* p. 33 *(c. syn.).*
Phylloceras Capitanei, Geyer, 1893. *(Ex p.), Schafberg,* p. 35 *(excl. syn.),* t. IV, fig. 6 *(cæt. fig. excl.).*

Esemplari n. 1.

Come si vede dalla figura, questo esemplare è allo stato di frammento; osservandolo di fronte se ne vede chiaramente la sezione poco compressa dei giri; e questa è appunto la principale caratteristica che distingue questa forma dal *Phylloc. Stoppani.*

Loc.: — M^te^ Domaro.

Phylloceras (?) dolosum, Mgh.

Amm. (Phylloc.) dolosus, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 33, t. IV, fig. 6.

(*Fide* Meneghini).

La linea lobale di questa forma, presentandosi molto semplice e costituita da pochi elementi, dà a pensare che si tratti di un *Amphiceras.*

Questo riferimento peraltro non è appoggiato dalla natura della ornamentazione che si osserva nella regione dorsale dell'ultimo anfratto nell'esemplare figurato da Meneghini. Da parte mia, per mancanza di esemplari, non posso contribuire ad una migliore conoscenza di questa forma.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Agassiziceras centriglobum, (Opp.).

Tav. VIII, fig. 4.

Ammonites globosus, Quenstedt, 1843. *Hözgeb.,* p. 180 (non Ziet.).
Id. Quenstedt, 1847. *Ceph.* (p. 188 *pars*), t. XV, fig. 8 (non Ziet.).
Ammonites globosus, Oppel, 1853. *Mittl. Lias Schwäb.,* p. 57, t. III, fig. 7.
Id. Oppel, 1856. *Juraform.,* p. 168 (non Ziet.).
Id. Quenstedt, 1856. *Jura,* t. XXI, fig. 9.
Ammonites centriglobus, Oppel, 1856. *Üb. juras. Ceph.* (Paleont. Mitth.), p. 140.
Ammonites globosus, Quenstedt, 1885. *Amm. Schwäb.,* p. 336 *(ex p.),* t. XXXXII, fig. 29-31.
Agassiceras centriglobum, Haug., 1887. « *Polymorphidæ,* » p. 100.
Id. Bonarelli, 1895. *Gen. Paroniceras,* t. IV, fig. 1 (cop. da Quenst.).
Cymbites centriglobus, Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 19 *(c. syn.),* t. XXI [III], fig. 6, (5 ?).

Esemplari n. 1.

Nel ripassare la collezione domeriana della provincia di Brescia che trovasi nel R° Museo Geologico di Torino, mi venne fatto di scoprire un esemplare riferibile a questa forma. Esso è di assai piccole dimensioni, misurando un diametro di appena 9 mm.; e molto si avvicina per le misure proporzionali all'esemplare figurato da Quenstedt (fig. 29-30, 1885, v. sin.) specialmente per ciò che riguarda la porzione estrema dell'ultimo anfratto, che si presenta coarctata, con un accenno alla strozzatura definitiva del peristoma.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Canavaria Haugi, Gemm.

Tav. IV, fig. 7.

Dumortieria? Haugi, Gemm. in Greco, 1896. *Rossano Calabro,* p. 110 *(c. syn.).*

Esemplari n. 2.

È data nelle tavole che accompagnano il presente lavoro la riproduzione fototipica del maggiore di questi esemplari che si conserva allo stato di frammento e che non sono riuscito a liberare dalla patina limonitica di cui è rivestito.

Esso presenta pur tuttavia sufficientemente palesi i caratteri distintivi della *Canavaria Haugi* Gemm.

Ricordo ora che recentemente l'OPPENHEIM [1] istituiva il nuovo genere *Canavaria* per alcune forme di Corallarii cretacei appartenenti al gruppo degli Esacoralli tabulati.

Per diritto di precedenza dovrassi conservare il nome generico *Canavaria* per il gruppo dell'*Ammonites binotatus* OPP., nei termini e col significato che gli attribuì il GEMMELLARO fin dal 1885.

Propongo perciò che al nome *Canavaria* di OPPENHEIM venga sostituito il nome *Canavaripora* n.

Loc.: — Navezze.

HILDOCERAS (ARIETICERAS) ALGOVIANUM, (Opp.).

Tav. IV, fig. 8, 9, 10, 11.

Amm. radians amalthei, OPPEL, 1853. *Der mitterer Lias Schwäb.,* p. 51, t. III, fig. 1.
Ammonites Algovianus, OPPEL, 1862. *Pal. Mitth.,* p. 137 *(c. syn.).*
Id. REYNÈS, 1868. *Aveyron,* p. 92, t. II, fig. 1.
Harpoceras Algovianus, GEMMELLARO, 1874. *Faun. Giur. Lias,* p. 125 *(c. syn.),* t. XII, fig. 27-28.
Amm. (Harpoc.) Algovianus, MENEGHINI, 1867-81. *Monogr.,* p. 40, 204, t. X, fig. 1, fig. 2 = mut.
Amm. radians et crassitesta, QUENSTEDT, 1885. *Amm. Schwäb.,* p. 341, t. XLII, fig. 43, 45.
Hildoceras Algovianum, KILIAN, 1889. *Andalusie,* p. 608 *(syn. emend.),* (t. XXIV, fig. 7?).
Arieticeras algovianum, BONARELLI, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 338 *(excl. syn.).*
Id. FUCINI, 1896. *Lias medio Spezia,* p. 33 *(syn. ex p. emend.),* t. III, fig. 12.
Id. FUCINI, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 31 *(syn. ex p. emend.),* t. XXIV [VI] fig. 1.

Moltissimi esemplari.

Assai più che da una estesa diagnosi chiaramente appare dalle numerose figure di esemplari riferiti dagli autori a questa forma, quanto essa varii e come più o meno ampiamente sia stata interpretata dagli ammonitologi. Così, mentre alcuni si sono creduti in diritto di stabilire nuovi nomi specifici per distinguere tutta una serie di Arieticeri algovianiformi, io, da parte mia, dinnanzi a parecchie centinaia di individui da me riferiti all'*Arietic. algovianum,* non ho creduto di dover tener calcolo di un gran numero di variazioni, le quali, benchè sensibili, ho giudicato più di grado che di qualità: maggiore o minore arcuato-versione delle costole; maggiore o minor numero delle medesime; larghezza varia, entro certi limiti, del dorso; carena più o meno distinta con solchi o mancanti o appena accennati, risultandone un dorso talora

[1] Z. d. d. g. G., Jahrg., 1899, p. 231.

pianeggiante, talora subsulcato, dimensioni proporzionali della conchiglia notevolmente variabili, ecc., ecc.

Pur tuttavia, in base a tali criteri tassinomici ho potuto distinguere dal tipo le seguenti mutazioni.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Sarezzo, Castello, Ronchi, ecc.

Hildoceras (Arieticeras) algovianum, (Opp.).

mut. brixiense n.

Tav. IV, fig. 12.

Hildoceras (Arieticeras) testa discoidea, compressa, carinata; anfractibus fere evolutis, carinatis; anfractibus minoribus lævibus, exterioribus costatis; costis raris læte arcuatosigmoideis; dorso lato, carinato, bisulcato; carina robusta, elevata; sulcis latis, parum profundis; lateraliter a pseudocarinis delimitatis; umbilico amplo; apertura compressa.

Esemplari n. 3.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

Diametro	32,5^mm^	= 1
Altezza dell'ultimo giro	10,5 »	= 0,32
Larghezza » »	9 »	= 0,27
Ampiezza dell'ombelico	15 »	= 0,46

Questa forma si distingue assai facilmente dagli altri Arieticeri algovianiformi per la povertà della sua ornamentazione proversa e la notevole larghezza dei solchi dorsali. Le costole rade e robuste nell'ultimo giro (la robustezza va sensibilmente aumentando dall'interno all'esterno del giro fino ad assumere sul dorso un aspetto fortemente unguiforme) vanno riducendosi sempre più verso i giri minori per cancellarsi affatto negli interni. Le costole partono dall'ombelico dirette rettilineamente in avanti fino al terzo interno dei giri, s'inflettono poi leggermente all'indietro per assumere, nella regione esterna dei fianchi una accentuata arcuato proversione. Lo svolgimento dei giri è alquanto più lento di quello che non sia nell'*Arietic. algovianum.*

Loc.: — M^te^ Domaro.

Hildoceras (Arieticeras) algovianum, (Opp.).

mut. paupercŭlum n.

Tav. IV, fig. 13.

Hildoceras (Arieticeras) testa discoidea compressa carinata; anfractibus carinatis, fere evolutis, costatis; costis, habita ratione, raris, paullo retroversis; dorso carinato, bisulcato; apertura subquadrato-compressa; carina parum elevata; umbilico amplo.

Esemplari n. 1.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

Diametro	12 mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	6,5 »	= 0,54
Larghezza » »	5,5 »	= 0,46
Ampiezza dell'ombelico	10,0 »	= 0,83

Questa forma si avvicina alquanto all'*Arietic. retrorsicosta* per la sua spira evoluta e ad assai lento accrescimento, nonchè per la sua ornamentazione poco numerosa. Ne differisce però per le sue costole non molto retroverse; e si può considerare come una buona mutazione dell'*Arietic. algovianum* quando, come ho già detto, si voglia attribuire a quest'ultima forma ampi limiti di variabilità. A paragone con gli esemplari tipici dell'*Arietic. algovianum*, questa mia nuova forma presenta una spira più evoluta, giri meno alti e meno compressi. L'*Arietic. algovianum* (Opp.) mut. *brixiense* presenta i caratteri intermedi di queste due forme.

Loc.: — M^te Domaro.

Hildoceras (Arieticeras) algovianum. (Opp.).

mut. n.

Amm. (Harpoc.) Algovianus, Meneghini, 1881. *Medolo*, p. 8 *(excl. syn.)*, t. II, fig. 1, non fig. 9.

Esemplari n. 5.

Questa forma si distingue dagli esemplari tipici di *Arietic. algovianum* per avere i giri meno depressi, le costole meno numerose e più robuste, la linea lobale leggermente più frastagliata. Gli autori pertanto non sembrano attribuire a queste differenze una notevole importanza, talchè, seguendo la maggioranza, considero la figura del MENEGHINI che ho citato in sinonimia, come una semplice mutazione di quest'ultima forma.

Loc.: — M^te^ Domaro.

HILDOCERAS (ARIETICERAS) DOMARENSE, (Mgh.).

Tav. V, fig. 1, 2, 3, 4; tav. IX, fig. 4.

Amm. (Harpoc.) domeriensis, MENEGHINI, 1883. *Medolo,* p. 7, t. I, fig. 4, 5, 6-9.

Molti esemplari.

Sono descritti e figurati dal MENEGHINI come appartenenti a questa forma quattro esemplari che leggermente fra loro differiscono per il diverso andamento delle suture e la diversa robustezza della loro ornamentazione. Tutti e quattro pertanto differiscono dai tipi dell'*Arietic. algovianum* per la ornamentazione più numerosa. Ove tale differenza si volesse ritenere trascurabile si potrebbe, seguendo il GEYER (1893, *Schafberg,* p. 6-7) ritenere anche l'*Arietic. domarense* quale una mutazione dell'*Arietic. algovianum.*

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Sarezzo, ecc.

HILDOCERAS (ARIETICERAS) RUTHENENSE, (Reyn.).

Tav. IV, fig. 14.

Ammonites ruthenensis, REYNÈS, 1868. *Aveyron,* p. 94, t. II, fig. 4,
non MENEGHINI (1883),
non GEYER (1893).

Molti esemplari.

Il tipo di questa forma descritto e figurato da REYNÈS è collocato dal GEYER in sinonimia coll'*Arieticeras algovianum;* differisce da quest'ultima forma per i suoi

giri meno compressi, per le sue costole più onduloidi e più numerose, sebbene egualmente proverse sul dorso che è privo di solchi ai lati della carena. Se ne distingue pure leggermente per il frastagliamento più elegante delle sue suture. Non saprei pertanto tener distinti da questo tipo alcuni altri esemplari del Medolo domeriano sempre riferibili all'*Arieticeras ruthenense* per molti loro caratteri, ma nei quali lateralmente alla carena si scorgono assai ben distinte due leggere depressioni sulciformi; per il qual carattere assai si avvicinano agli esemplari tipici dell'*Arietic. algovianum*. Noto ora come il REYNÈS (op. cit. p. 93) descrivendo l'*Amm. algovianus* OPP. dica « dos divisé par une carène tranchante, placée entre deux sillons, » mentre nell'esemplare da lui figurato non si rileva indizio alcuno di solchi ai lati della carena; mancanza probabilmente dovuta ad imperfezione della figura.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Sarezzo, ecc.

HILDOCERAS (ARIETICERAS) RUTHENENSE, (Reyn.).

mut. MULTICOSTA n.

Amm. (Harpoceras) ruthenense, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 9, t. II, fig. 6-8, 10.
Amm. (Harpoceras) Algovianum, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 8, t. II, fig. 9 (non fig. 1).

Esemplari n. 5.

Il MENEGHINI attribuisce all'*Harpoc. ruthenense* ampi limiti di variabilità; difatti gli esemplari ch'egli riferisce a questa forma differiscono tutti dal tipo per la ornamentazione più numerosa e per altri caratteri.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio.

HILDOCERAS (ARIETICERAS) RUTHENENSE, (Reyn.).

mut. PSEUDORADIANS n.

Tav. V, fig. 5, 6.

Amm. (Harpoc.) radians, MENEGHINI, 1881. *Medolo,* p. 4, t. I, fig. 8.

Molti esemplari.

È questa la forma di *Arieticeras* del nostro medolo domeriano che da tutte le altre si distingue per il numero assai notevole di costole che ne adornano i giri e per lo accrescersi relativamente rapido della sua spira.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Sarezzo, ecc.

Hildocears (Arieticeras) obliquecostatum, (Quenst.).

Tav. V, fig. 7, 8, 9.

Amm. obliquecostatus, Quenstedt, 1858. *Jura,* p. 173 *(ex p.),* t. 22, fig. 29 (non 30).
Hildoceras Algovianum, Kilian, 1889. *Andalusie,* p. 609 *(excl. syn.),* t. XXIV, fig. 7.
non *Hildoceras Bertrandi,* Kilian, 1889. *Andalusie,* p. 609 *(syn. err.),* t. XXV, fig. 1.
Harpoceras Bertrandi, Geyer, 1893. *Schafberg.,* p. 7, t. I, fig. 9, 10.
Harpoceras ruthenense, Geyer, 1893. *Schafberg.,* p. 9 *(excl. syn.),* t. I, fig. 12 (13?).

Esemplari n. 3.

Gli esemplari illustrati dal Geyer differiscono dalle figure tipiche dello *Hildoc. Bertrandi* per avere le costole più numerose, diritte leggermente e retroverse sui fianchi. Questi stessi caratteri osservo negli esemplari del Medolo domeriano che riferisco all'*Arieticeras obliquecostatum.*

Loc.: — M^te^ Domaro, Botticino [*Corso*] (tipico).

Hildoceras (Arieticeras) fontanellense, (Gemm.).

Tav. V, fig. 10, 11, 12.

Harpoceras fontanellense, Gemmellaro, 1885. *Lias sup. di Taormina,* p. 12, t. II, fig. 1, 2.
Harpoc. (Arietic.) fontanellense, Greco, 1896. *Rossano Calabro,* p. 113 *(c. syn.).*

Esemplari n. 26.

La descrizione data dal prof. Gemmellaro per gli esemplari tipici di questa sua forma perfettamente si addice agli esemplari del nostro medolo domeriano che ad

essa riferisco. Ciò può risultare facilmente ad ognuno dal semplice esame delle figure di tre di questi esemplari date nella Tav. V di questo lavoro.

Loc.: — Castello, Ronchi.

Hildoceras (Arieticeras) retrorsicosta, (Opp.).

(Tav. V, fig. 13?); Tav. IX, fig. 5.

Arieticeras retrorsicosta, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 339 *(c. syn.).*
Id. Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 180 *(syn. emend.),* t. XXIV [VI], fig. 2.

Pochi esemplari.

L'esemplare figurato nella Tav. V che accompagna il presente lavoro proviene da M^te^ Domaro; differisce dagli esemplari riferiti all'*Arieticeras fontanellense* per avere un maggior numero di costole e giri meno depressi. Differisce anche dagli esemplari tipici di *Arieticeras retrorsicosta* per avere i giri depressi.

Loc.: — M^te^ Domaro, Botticino [Corso] (tipico).

Hildoceras (Arieticeras) Juliæ, Bonar.

Tav. V, fig. 14.

Arieticeras (?) Juliæ, Fucini, 1899. *Amm. Lias m. App. C.,* p. 40 *(excl. syn.),* t. XXIV [VI], fig. 5.

Hildoceras (Arieticeras) testa discoidea, compressa, carinata; anfractibus evolutis, valde depressis, costatis; costis fortibus, raris, retroarcuatis, in dorso proversis; dorso latissimo, carinato, bisulcato; carina parum elevata; sulcis profundis latissimis; apertura depressa; lateribus convexis; umbilico medio; septis lateribus simplicibus.

Esemplari n. 2.

L'esemplare sopra il quale è basata la presente diagnosi si conserva allo stato di frammento formato da due soli giri, il maggiore dei quali ha una media altezza di mm. 6,5 ed uno spessore di mm. 9,5 risultandone una sezione dei giri notevolmente depressa, assai più di quanto si osservi nello *Arieticeras fontanellense* (Gemm.), il solo a cui l'*Arieticeras Juliæ* (Bonar.) possa essere avvicinato per confronto, pur

distinguendosene per il numero minore di costole nei suoi giri e la maggiore depressione dei medesimi, nonchè per l'assai maggior larghezza del suo dorso e le diverse dimensioni proporzionali. Un altro carattere che distingue l'*Hildoceras Juliæ* da ogni altro *Hildoceras* è l'andamento quasi rettilineo delle sue costole in corrispondenza dei lati dei giri, mentre nel dorso sono proverse e raggiungono i due solchi dorsali assai profondi e di un'ampiezza veramente eccezionale.

La sinonimia data dal FUCINI (v. sopra) per questa forma comprende anche l'esemplare di *Hildoceras retrorsicosta* (non OPP.) descritto e figurato dal MENEGHINI nel 1883 (*Nuove Amm.*, p. 371, t. XXI, fig. 3). Il BONARELLI invece aveva già collocato questa figura del MENEGHINI nel gruppo dello *Hildoceras fontanellense* (GEMM.) ben distinto, per evidenti caratteri, dallo *Hildoceras Juliæ*.

Loc.: — Navezze.

HILDOCERAS (ARIETICERAS) MICRASTERIAS n. f.

Amm. (Harpoc.) Mercati var. *micrasterias*, MENEGHINI, 1881. *Medolo*, p. 3, t. II, fig. 12-14-16 (t. IV, fig. 3?).

Pochi esemplari.

Questa forma differirebbe dagli altri *Arieticeras* per avere la linea lobale formata da elementi molto larghi e molto bassi. Gli esemplari che riferisco a questa forma sono tutti di piccole dimensioni, per cui non è da escludere la probabilità che debbano anch'essi considerarsi come forme giovanili di qualche *Arieticeras* gr. *algovianum* (OPP.).

Loc.: — Concesio, M^te^ Domaro.

HILDOCERAS (ARIETICERAS) LOTTII, (Gemm.).

Tav. V, fig. 15, 16.

Harpoceras Lottii, GEMMELLARO, 1885. *Lias sup. Taormina*, p. 13, t. II, fig. 3, 4.
Arieticeras Lottii, FUCINI, 1899. *Amm. Lias m. App. C.*, p. 37 *(c. syn.)*, t. XXIV [VI], fig. 4.

Esemplari n. 2.

Furono raccolti nel Medolo domeriano; corrispondono abbastanza bene alle figure tipiche del GEMMELLARO.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Hildoceras (Arieticeras) Paronai, (Gemm.).

T. V, fig. 17.

Harpoceras Paronai, Gemmellaro, 1885. *Lias sup. Taormina,* p. 12, t. I, fig. 20-22.
Harpoc. (Arietic.) Paronai, Greco, 1895. *Rossano Calabro,* p. 112 *(c. syn.).*

Esemplari n. 2.

L'*Amm. emaciatus* del Catullo (1845, *Classif.*, p. 35, t. IV, fig. 2) deformato per compressione, e l'*Arieticeras dolosum* del Fucini (1899 *Amm. Lias m. App. C.*, p. 38, t. XXIV [VI], fig. 6), somigliano molto a questa forma.

Loc.: — Castello.

Hildoceras (?) boscense, (Reyn.).

Tav. V, fig. 18, 19; tav. IX, fig. 6.

Ammonites Boscensis, Reynès, 1868. *Aveyron,* p. 94, t. III, fig. 2.
Id. Zittel, 1868. *Central Apennin,* p. 120. t. XIII, fig. 4, non fig. 3.
Amm. (Harp.) Boscensis, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 12, t. I, fig. 7.
cfr. *Hildoceras Manzonii,* Gemmellaro, 1885. *Lias sup. Taorm.,* p. 14, t. II, fig. 16, 17.
Harpoceras Boscense, Geyer, 1893. *Schafberg,* p. 1, t. I, fig. 2 *(cæt. fig. excl.).*
Harpoceras? boscense, Bonarelli, 1895. *Foss. domer. Brianza,* p. 339 *(c. syn.).*
(?) Harpoc. (Grammoc.) radians? Rein. in Greco, 1895. *Rossano Calabro,* p. 115 *(exl. syn.).*

Esemplari n. 10.

Gli esemplari di cui dò la figura corrispondono abbastanza bene per tutti i loro caratteri all'esemplare tipico figurato dal Reynès. Se ne distinguono soltanto per una maggiore genicolatura delle loro costole in corrispondenza del terzo interno dei fianchi; ma a questa differenza non sarei per attribuire una grande importanza, derivando probabilmente da una imperfezione della figura del Reynès.

Le figure date dallo Zittel (v. op. cit. in sin.) di esemplari del Lias medio dell'Appennino si distinguono fra di loro per numerosi caratteri: così la figura 4 si riferisce

ad un individuo alquanto eroso che considero sinonimo dello *Hildoceras boscense* (Reyn.). L'altro esemplare, invece (fig. 3) differisce dal tipo di quest'ultima forma per avere le costole più numerose, proverse e più arcuate sul dorso. Per questo individuo il Meneghini aveva già proposto il nome specifico di *Harpoc. lavinianum.*

Il Meneghini a sua volta (1883) descrisse e figurò come appartenente all'*Harpoc. boscense* due esemplari del Medolo uno dei quali (t. II, fig. 18) non può assolutamente rientrare nella sinonimia di questa forma dalla quale nettamente si distingue per numerosi caratteri : così i suoi giri sono più alti e più compressi, il suo ombelico più stretto, la sua ornamentazione più numerosa.

Il Geyer considera come sinonimo dell'*Harpoc. boscense* (v. sin.) anche l'*Harpoc. pectinatum*, ma non credo di poter in questo convenire, considerate le numerose differenze che distinguono fra loro queste due forme, come farò osservare più avanti. Di tutti gli esemplari che il Geyer figura (v. sin.) come appartenenti all'*Harpoc. boscense*, uno soltanto (fig. 2) si può riferire a questa forma, mentre per gli altri mi sembra doversi far uso di un'altra denominazione poichè per il diverso numero e la maggiore proversione delle loro costole nettamente vi distinguono dal tipo del Reynès.

Loc.: — M^te^ Domaro, Montecolo di Pilzone, Botticino (Corso).

Hildoceras? cornacaldense, (Tausch.).

Tav. V, fig. 20, 21; tav. VI, fig. 1.

Amm. (Harpoc.) falcifer, Meneghini, 1867-81. *Monogr.*, p. 14 *(ex. p., excl. syn.)*, t. III, fig. 3, non fig. 2.
Amm. (Harpoc.) Boscensis, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 12 *(ex p.)*, t. II, fig. 18.
Harpoceras cornacaldense, Tausch, 1890. *Grauen Kalke,* p. 36, t. I, fig. 1.
Harpoceras? cornacaldense, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 339.

Esemplari n. 15.

Le tre figure che ho citate in sinonimia differiscono tra loro per le dimensioni proporzionali della conchiglia come risulta chiaramente dai seguenti numeri:

	Tausch (*Gr. K*, t. I, fig. 1).	Meneghini (*Monogr.*, t. III, fig. 3).	Meneghini (*Medolo*, t. II, fig. 18).
Diametro . . . . . mm.	89 = 1	67,5 = 1	55 = 1
Altezza dell'ultimo giro . . . »	28 = 0,314	26 = 0,385	23,5 = 0,427
Larghezza » » . . . »	16 = 0,18	14 = 0,207	10,7 = 0,19
Ampiezza dell'ombelico . . . »	37,5 = 0,42	21,5 = 0,32	16,5 = 0,30

Per tutti gli altri caratteri queste figure si corrispondono perfettamente: identico è l'andamento delle loro costole e l'aspetto della loro regione dorsale, identico lo sviluppo delle loro suture.

Il Bonarelli credette che si dovessero considerare queste tre figure come mutazioni di una stessa forma e chiamò precisamente *Harpoceras cornacaldense* mut. *Bicicolæ* l'esemplare descritto dal Meneghini nella sua *Monographie*. Io credo di poter indicare l'altro esemplare del Medolo descritto dal Meneghini col nome di *Harpoc. cornacaldense* mut. *medolense*. Nel materiale di cui mi occupo trovo pochi esemplari e tutti riferibili al tipo di Tausch: tre di questi esemplari si presentano assai ben conservati cosichè ho creduto opportuno figurarli. Il minore di essi leggermente differirebbe dagli altri per avere sopra ogni giro un maggior numero di costole, e non tutte eguali, ma alcune leggermente più rilevate delle altre.

Volendo dire una parola intorno alla filogenesi del gruppo *Hildoceras (?) boscense* noto che il *cornacaldense* si può considerare come una forma intermedia tra il tipo del gruppo e l' *Hildoc. (?) pectinatum* del Meneghini.

Lo *Hildoceras (?) cornacaldense* Tausch presenta notevoli somiglianze con alcune figure di *Harpoceras falciferum* Sow. e di *Harpoceras serpentinum* auct. (non Rein.); date dal Meneghini e da altri. Giova anche notare che il Meneghini [1] riferiva allo *Harpoceras falciferum* (Sow.) quell'esemplare della Bicicola (Lias medio) che il Bonarelli riconobbe or non è molto doversi considerare come una varietà dello *Hildoceras (?) cornacaldense*. Così non è improbabile che numerosi esemplari *domeriani* riferiti da alcuni autori ad *Harpoceras falciferum* e *serpentinum* debbano invece rientrare nella sinonimia di questo *Hildoc. cornacaldense*.

Loc.: — M^te^ Domaro, Castello, Ronchi, ecc.

Hildoceras (?) pectinatum, (Mgh.).

Tav. VI, fig. 2, 3; tav. VIII, fig. 5, 6, 7, 8, 9; tav. IX, fig. 7.

Amm. (Harpoc.) pectinatum, Meneghini, 1881. *Medolo*, p. 6, t. I, fig. 1-3.
Harpoc. (Lioc.) pectinatum, Gemmellaro, 1885. *Lias sup. Taormina*, p. 10 *(c. syn.)*.

[1] (V. sin.).

Esemplari n. 18.

Non comprendo perchè il GEYER (1893 *Schafbg.*, p. 1) abbia voluto collocare questa forma nella sinonimia dello *Hildoceras (?) boscense* (REYN.), non tenendo alcun conto delle numerose differenze che distinguono queste due forme.

Nella Tavola VIII che accompagna il presente lavoro è data la figura di parecchi esemplari riferiti soltanto per confronto all'*Hildoceras (?) pectinatum* essendo che dai tipi di questa forma un poco differiscono per avere i giri più alti, l'ombelico più stretto e le costole anche meno proverse sul dorso.

Loc.: — M^te^ Domaro, ecc.

HILDOCERAS (?) HOFFMANNI, Gemm.

Tav. VI, fig. 4,-5.

Hildoc. (Lillia) Hoffmanni, GEMMELLARO, 1885. *Lias sup. Taormina*, p. 16, t. II, fig. 11-15.
Harpoc. (Hildoc.) Hoffmanni, GRECO, 1895. *Rossano Calabro*, p. 117 *(c. syn.)*.

Esemplari n. 2.

I due esemplari che riferisco a questa forma si presentano deformati per compressione così che l'andamento della ornamentazione e la forma del dorso sembra diverso da quello degli esemplari tipici descritti dal GEMMELLARO. Sugli esemplari, dei quali dò la figura, si scorgono lievi e interrotte tracce della sua linea lobale che mi è impossibile descrivere e tanto meno riprodurre.

Loc.: — Concesio, Castello.

HILDOCERAS (?) gr. SCHOPENI, Gemm.

Tav. VI, fig. 6; tav. VIII, fig. 10.

Hildoc. (Lillia) Schopeni, GEMMELLARO, 1885. *Lias sup. Taorm.*, p. 15, t. I, fig. 23; t. II, fig. 5-7.

Hildoceras (?) testa discoidea, compressa, carinata, mediovoluta; anfractibus compressis, mediovolutis, lateraliter læte convexis, costatis; costis crassis, parum falcatis; carina parum elevata; dorso stricto; apertura ovato compressa; umbilico medio.

Esemplari n. 2.

I due esemplari raccolti nel domeriano di M^te^ Domaro differiscono dagli esemplari tipici di *Hildoceras (?) selinense* descritti e figurati dal prof. GEMMELLARO per avere l'ombelico meno ampio e i solchi dorsali meno evidenti. Ricordano alquanto per la natura della ornamentazione certe forme di Harpoceratidi toarciani ed aleniani.

Anche altre forme di Harpoceratidi del domeriano bresciano assumono per convergenza eterocrona un aspetto esteriore che li avvicina alquanto ad altri gruppi molto più recenti della loro famiglia. Così gli esemplari del Medolo riferiti dal MENEGHINI all'*Harp. aalense* (ZIET.), al *lytense* (SOW.), al *bifrons* BRUG, al *complanatum* SOW., assomigliano, è vero, a queste forme per certe apparenze della loro ornamentazione, ma d'altra parte nettamente se ne distinguono per numerosi caratteri specialmente desunti da un esame accurato delle loro linee lobali.

Così pure altri autori rifericono a forme di Harpoceratidi ed Hildoceratidi toarciani parecchi esemplari di Ammonidee domeriane che alle prime soltanto si assomigliano, quantunque non ne presentino i caratteri specifici.

Loc.: — M^te^ Domaro.

HILDOCERAS (?) SEROTINUM n. f.

Tav. VI, fig. 7, 8.

(?) Falcif. Amm., QUENSTEDT, 1858. *Jura*, p. 174, t. XXII, fig. 31.
(?) Amm. (Harpoc.). Aalensis, MENEGHINI, 1881. *Medolo*, p. 13.
Amm. radians compressus, QUENSTEDT, 1885. *Amm. Schw.*, p. 341, t. 42, fig. 43 kleine!

Hildoceras (?) testa discoidea, compressa, carinata, subinvoluta; anfractibus compressis, lateribus convexiusculis, carinatis, costatis; costis in tertio interiori 2-3 convergentibus, externe in dorso parum arcuatis, proversis; carina elevata; dorso stricto, planiusculo; apertura compressa; umbilico medio.

Esemplari n. 7.

Il MENEGHINI riferisce dubbiosamente all'*Harpoceras aalense* alcuni esemplari del « Medolo » dei quali si limita soltanto a citare il carattere delle costole fascicolose, aggiungendo che nei suoi esemplari dette costole sono fine. Ora, mentre per il primo carattere sarei disposto a collocare l'*Harp. aalense* Ziet. in MENEGHINI nella sino-

nimia di questa mia nuova forma, d'altra parte il carattere delle costole flessuose rende poco plausibile tale indentificazione.

Loc.: — M^te^ Domaro, Navezze.

Hildoceras (?) Lorioli, n. f.

Tav. VIII, fig. 11, 12.

Hildoceras (?) testa discoidea, compressa, carinata, subinvoluta; anfractibus compressis; lateribus convexiusculis, raricostatis; costis in tertio interiori raris, aliquantulum proversis, externe furcatis, debilibus, evanescentibus, læte in dorso proversis; carina elevata; dorso stricto; apertura compressa; umbilico medio.

Esemplari n. 2.

Dubitai da principio che gli esemplari da me riferiti a questa forma dovessero considerarsi quali giovani individui dell'*Hildoc. serotinum* già descritto. Ben tosto me ne dissuasi considerando l'ampiezza relativamente maggiore del suo ombelico, la povertà della sua ornamentazione, il numero minore di costole sopra ciascun giro. Per gli altri caratteri queste due forme si corrispondono sufficientemente per ascriverli al medesimo gruppo. Anche questa, come la precedente, è una forma che per convergenza eterocrona presenta una certa somiglianza con alcune ammoniti del Giura bruno appartenenti al genere *Lunuloceras* Bonar.

Loc.: — M^te^ Domaro, Castello.

Harpoceras (?) læviornatum n. f.

Tav. VI, fig. 9.

Harpoceras (?) testa discoidea, carinata, compressa, subinvoluta; anfractibus convexis, subinvolutis, in tertio interno læte geniculatis; externe in dorso arcuato-proversis; carina elevata; dorso subrotundato; apertura compressa; lateribus planiusculis; umbilico, habita ratione, stricto.

Esemplari n. 1.

Fra tutti gli *Harpoceras* del Medolo domeriano questo esemplare è quello che presenta la ornamentazione più numerosa e l'ombelico più stretto. Io credo veramente che gli esemplari riferiti dal MENEGHINI nel 1883 all'*Harpoc. complanatum* (*Medolo.* p. 1) possano, almeno in parte, riferirsi a questa mia nuova forma.

Loc.: — M^te^ Domaro.

HARPOCERAS (?) CURIONII, Mgh.

Tav. VI, fig. 10.

Amm. (Harpoc.) Curionii, MENEGHINI, 1831. *Medolo,* p. 4, t. II, fig. 4, 5.

Esemplari n. 5.

Tutti questi esemplari corrispondono abbastanza bene ai tipi del MENEGHINI; ne differiscono però leggermente per alcuni caratteri, come differiscono pure tra di loro, specialmente per la sezione dei giri e il diverso andamento delle costole. L'esemplare figurato si distingue da quello del MENEGHINI a fig. 5 (v. sin.) per una maggiore arcuato proversione delle costole e per maggiore ampiezza dell'ombelico. Si distingue invece dall'esemplare a fig. 4 (op cit.), per una marcata compressione dei suoi giri, i cui fianchi si uniscono sul dorso direttamente ad angolo assai acuto senza dar luogo a verun rilievo carenoide; però l'andamento delle loro costole è identico.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Saiano.

HARPOCERAS (?) ÆQUIONDULATUM n. f.

Tav. VI, fig. 11.

Harpoceras (?) testa discoidea compressa, medio-voluta; anfractibus compressis; lateribus convexiusculis, costatis; costis æqualibus, falcatis, in dorso arcuato-proversis; dorso acuto; apertura lanceolata; umbilico medio.

Esemplari n. 1.

Questa forma differisce dallo *Harpoc. (?) Curionii* soltanto per il numero un poco minore delle sue costole che si presentano anche più ampie, e per la convessità un

po' più sentita dei suoi giri; nèl rimanente assai bene si corrispondono talchè l'una potrebbe essere considerata come una mutazione dell'altra. Tra i caratteri loro comuni ascrivo anche senza esitare le linee lobali. L'esemplare di *Grammoceras* del Lias medio di Spezia descritto e figurato dal Fucini (1896, t. III, fig. 2) si presenta adorno di una quarantina di costole per ciascun giro; così anche per questo carattere come pure per le sue dimensioni proporzionali e l'aspetto delle sue suture a me sembra ch'esso possa rientrare nella sinonimia del mio *Harpoceras (?) æquiondulatum.*

Loc.: — M^te^ Domaro.

Harpoceras cfr. antiquum, Wright.

Tav. VI, fig. 12.

Harpoceras testa discoidea, compressa, medio-voluta; anfractibus compressis; lateribus planiusculis, acutis, costatis; costis latis, parum elevatis, planis, falcatis, in dorso arcuato proversis; dorso acuto; apertura sagittata; umbilico tæniolato; septis lateribus?

Esemplari n. 2.

Anche nella fauna di Schafberg illustrata da Geyer [1] è descritto un esemplare di *Harpoceras* riferito per confronto all'*Harpoceras antiquum* di Wright [2]. Il mio esemplare figurato si distingue dagli altri per la sua ornamentazione più piatta formata da costole assai più geniculate in corrispondenza del terzo interno dei fianchi. Per quest'ultimo carattere esso ricorda alquanto l'*Harpoc. kurrianum* Opp. in Geyer (1893, *Schafberg.*, p. 15, t. II, fig. 5); se ne distingue però per la minore elevatezza delle sue costole e la sezione decisamente sagittoide dei suoi giri.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio.

Harpoceras kurrianum, (Opp.) in Geyer.

Tav. IX, fig. 8, 9.

Harpoceras cfr. *kurrianum,* Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza, (c. syn.).*

Esemplari n. 4.

Non si conoscono ancora per il Domeriano lombardo degli individui riferibili al

[1] 1893. *Schafberges,* p. 19, t. II, fig. 8.
[2] 1878-86. *Lias Amm.,* p. 431, t. LVII, fig. 1-4.

vero *Harpoc. kurrianum* (Opp.); mentre non sono rare le forme riferibili all'*Harpoc. kurrianum* (non Opp.) figurato da Geyer (1893, *Schafberg.*, p. 15, t. II, fig. 5-7).

Queste figure del Geyer differiscono alquanto dal tipo (1863, Oppel, *Paleont. Mittl.*, t. 42, fig. 3) per avere i giri meno compressi; le costole più geniculate, la carena distinta e la sezione dei giri più sagittoide, con i lati cioè meno convessi.

Tutte queste differenze mi sembrano sufficienti per considerare come specificamente distinta la figura del Geyer dal tipo di Oppel.

Loc.: — M^te^ Domaro, Concesio, Botticino (Corso).

Harpoceras (?) Timæi, Gemm.

T. VIII, fig. 13.

Harpoc. (Grammoc.) Timæi, Gemmellaro, 1885. *Lias sup. Taorm.*, p. 7, t. I, fig. 10-13.
Id. Greco, 1895. *Rossano Calabro*, p. 114 *(c. syn.)*.

Esemplari n. 1.

È data, di questo esemplare, nella Tavola del presente lavoro, una riproduzione fotografica in grandezza doppia del naturale.

Vi si scorge assai nettamente l'andamento delle linee lobali, nelle quali la prima sella laterale presenterebbe una fronte arrotondata e molto semplice, come pure sono molto semplici le altre parti di esse linee lobali; la qual cosa si spiega considerando che si à a che fare con i giri minori di spira di un esemplare incompleto.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Altre forme di Hildoceratidi e Harpoceratidi sono citate dal Meneghini (1881) per il Medolo domeriano. Esse sono :

Amm. (Harpoc.) bifrons Brug. (*Medolo*, p. 1).

Dalla diagnosi del Meneghini mi sembra che gli esemplari del Medolo da lui riferiti a questa forma possano invece riferirsi al mio *Arietic. algovianum* (Opp.) mut. *pauperculum* n.

Amm. (Harpoc.) complanatus Brug. *(Medolo*, p. 1.)
= *Harpoceras (?) læviornatum* n. f.?

Amm. (Harpoc.) Comensis v. Buch (*Medolo,* p. 2, t. II, fig. 2.)

Questo esemplare, mentre da un lato enormemente differisce dal tipico *Harpoc. comense* (v. Buch) del Toarciano superiore, rientra a mio parere nella sinonimia dell'*Arietic. algovianum,* poichè non ritengo che alla estrema semplicità della sua linea lobale si debba attribuire una tale importanza da considerarla come forma distinta.

Anche l'*Amm. (Harpoc.) comensis* var. *exulans* (*Medolo,* t. II, fig. 13) è certamente un *Arieticeras* e non un *Harpoceras,* e probabilmente riferibile a un giovane individuo dell'*Arietic. algovianum.*

Amm. (Harpoc.) Mercati Hau. (*Medolo,* p. 3).

Veggasi quanto ho scritto a proposito dell'*Hildoc. (Arietic.) micrasterias* Mgh.

Amm. (Harpoc.) radians (Rein.)
= *Arietic. ruthenense* mut. *pseudoradians* n.

Amm. (Harpoc.) retrorsicosta var. *velox* (*Medolo,* t. II, fig. 17).

È questa una forma notabile per la semplicità della sua linea lobale formata da pochissimi elementi molto alti e molto stretti. Nel materiale studiato non trovai esemplari riferibili a questa forma a cui ben si addirebbe la denominazione specifica di *Arietic. velox* qualora si potesse dimostrare che essa è una forma ben distinta dall'*Arietic. algovianum* e non piuttosto una sua mutazione.

Al contrario il Meneghini (1883, *Medolo,* t. II, fig. 9) riferisce a quest'ultima forma un frammento di giro che si differenzia notevolmente dal tipo per avere le costole più numerose e sigmoidi-proverse.

Amm. (Harpoc.) Aalensis Ziet. (*Medolo,* p. 13).
= *Harpoceras (?) serotinum* n. f.

Amm. Lytensis I. et B. (*Medolo,* p. 13).

Il Meneghini non dà figura alcuna degli esemplari da lui riferiti a questa forma. Le sue diagnosi a sua volta non sembrano sufficienti a decidere del valore specifico di codesti esemplari. Non è improbabile che si tratti del mio *Harpoc. (?) lævigatum* n. f.

Amm. (Harpoc.) insigne Schübl. (*Medolo,* p. 13).

Un solo esemplare allo stato di frammento fu riferito dal Meneghini a questa forma. Da quanto egli dice della sua ornamentazione sarei propenso a considerarlo come un frammento di *Harpoc. serotinum.*

Cœloceras pettos, (Quenst.).

Ammonites pettos, Hauer, 1861. *sogenn. Medolo,* p. 413, t. I, fig. 18, 19.
Amm. (Stephanoc.) crassus, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 16.

Esemplari n. 50.

Il *Cœloc. pettos* (Quenst. in Hauer) è stato compreso dal Meneghini nella sinonimia del *Cœloc. crassum* (I. et B.), quantunque assai numerose e certo non trascurabili sieno le differenze che fra loro passano. Per conto mio l'esame e il confronto della figura data da Hauer per il *Cœloc. pettos* e i tipi toarciani del *Cœloc. crassum* bastano a mostrare l'opportunità di considerare come distinte queste due forme.

Loc.: — M^te^ Domaro, Sarezzo, ecc.

Cœloceras acanthoides, (Reyn.).

Ammonites acanthoides, Reynès, 1868. *Aveyron,* p. 91, t. I *bis,* fig. 3.

Esemplari n. 4.

Per il numero delle costole e la presenza di punte laterali sui fianchi in corrispondenza delle loro biforcazioni, alcuni esemplari del medolo domeriano coincidono perfettamente con questa forma del Reynès a cui senz'altro li riferisco.

Loc.: — M^te^ Domaro.

Cœloceras Mortilleti, (Mgh.).

Tav. VII, fig. 9.

Ammonites (Cœloc.) Mortilleti, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 21, t. IV, fig. 7; t. VI, fig. 2 (non fig. 1).

Esemplari n. 10.

Degli esemplari descritti e figurati dal Meneghini (v. sin.) con questo nome, quello a fig. 1 della Tav. VI differisce dai tipici per la maggior frequenza e proversione delle costole.

Loc.: — Concesio, M^te^ Domaro, Ronchi.

Cœloceras (?) præcarium n. f.

Tav. VI, fig. 13.

Cœloceras? testa discoidea, compressa, subevoluta; anfractibus compressis, costatis; costis rectis, numerosis, simplicibus; apertura ellyptica; dorso subrotundato; lateribus planiusculis.

DIMENSIONI DELL'ESEMPLARE FIGURATO

Diametro?	117mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	26 »	= 0,23
Larghezza » »	16 »	= 0,13
Ampiezza dell'ombelico	66 »	= 0,56

Esemplari n. 1.

Il tipo del genere *Cœloceras* Hyatt è l'*Amm. centaurus* d'Orb. nel quale si riassumono ad evidenza i caratteri distintivi del genere, che sono: ampiezza notevole della regione dorsale; ombelico imbutiforme; fianchi ripiegati ad angolo esternamente ai lati del dorso, giri mediovoluti o subinvoluti; apertura trapezoidale; costole semplici sui fianchi, generalmente biforcate sul dorso. Di tutti questi caratteri non uno è presentato dal *Cœloc. præcarium*. Ciò però non mi ha autorizzato a riferirlo ad altro genere già noto e tanto meno a stabilire per esso una nuova denominazione generica atteso che i suoi caratteri sono resi insufficienti dal suo cattivo stato di conservazione che non ci permette di avere la benchè minima conoscenza dei giri interni della spira che ci potrebbero indirizzare nella ricerca della sua filogenesi. L'esemplare fu raccolto a Concesio: presenta una sezione dei giri molto alta, ed elissoidale; le costole sono assai numerose, arrotondate, rettilinee e avvicinate in modo le une alle altre da non lasciare spazio intercostale; sono semplici, con andamento costantemente uniforme anche sul dorso. La densa patina ocracea che lo ricopre non mi permette di scorgere neppure una traccia della sua linea lobale.

Loc.: — Concesio.

Cœloceras Ragazzoni, (Hau.).

Tav. VII, fig. 4, 5, 6, 7; tav. VIII, fig. 15, 16, 17; tav. IX, fig. 11.

Ammonites Ragazzoni, Hauer, 1861. *sogenn. Medolo,* p. 415, t. I, fig. 16, 17.
Id. Reynès, 1868. *Aveyron,* p. 90, t. I, fig. 1 (non fig. 2).

Esemplari n. 300.

Il tipo del *Cæloc. Ragazzoni* Hau. è una forma in sommo grado variabile e sotto tutti gli aspetti. L'Hauer, che l'ha istituita, figura (op. cit. in sin.) un esemplare che trova perfetto riscontro soltanto in pochi esemplari del classico deposito di M^te^ Domaro, fra i quali quello a fig. 4, t. VII, credo ripeta con sufficiente identità i caratteri specifici. Si contano invece abbastanza numerose le varietà, o meglio mutazioni, che più o meno si allontanano dal tipo sia per lo sviluppo più lento, raramente più affrettato della spira sia per l'accrescimento più o meno anormale o coarctato della porzione di spira costituente la camera definitiva d'abitazione (risultandone un ombelico più o meno irregolare), sia per la variabile sezione dei giri, come pure per il numero e il maggiore o minor grado di proversione delle costole che li adornano. Variabilità queste che davano ragione al Reynès di stabilire la sua « varietà » *inflata,* al Bonarelli la sua mut. *multicosta* (in sched.), ed a me la mut. *tardevoluta.* Il Meneghini che descrisse gli esemplari del Medolo (v. sin.) riferendosi alla figura dell'Hauer credette di poter riferire la var. *inflata* Reyn. al *Cæloc. crassum,* basandosi specialmente sulla mancanza d'obliquità della linea lobale. Pur ammettendo una certa variabilità anche al *Cæloc. crassum,* tuttavia io non credo di dover convenire coll'illustre autore nell'ammettere l'identità delle due forme, poichè se qualche somiglianza non si può negare, le differenze tra esse sono così chiare e distinte, spece per l'andamento e biforcazione delle costole, da non aver dubbio alcuno sul complesso dei loro caratteri specifici. Il Mene hini ancora parlando dell'andamento delle costole osserva come il Reynès abbia citato come carattere del *Cæloc. Ragazzoni,* un numero troppo limitato di biforcazioni, appoggiando l'osservazione col dire che nei suoi esemplari la loro dicotomia è assai frequente. Sta il fatto che nei giri minori della spira tale dicotomia costituisce l'andamento normale delle costole, mentre nell'ultimo giro esse si presentano generalmente semplici non biforcandosi che in via eccezionale. Da ciò si capisce

come lo stato di conservazione del fossile possa portare a due giudizi diversi come quelli dei due illustri autori citati. Non ritengo fuori di luogo ripetere qui le misure proporzionali delle 3 varietà e mutazioni.

	Cœloc. Ragazzoni, typ.	var. *tardevoluta*	mut. *inflata*	mut. *multicosta*.
Diametro	19 mm = 1	24,5mm = 1	20,5mm = 1	19,5mm = 1
Altezza dell'ultimo giro . .	5 » = 0,26	6,5 » = 0,26	6 » = 0,29	5 » = 0,25
Larghezza » » . .	8 » = 0,42	8,5 » = 0,34	10,5 » = 0,51	7,5 » = 0,38
Ampiezza dell'ombelico . .	8,5 » = 0,44	12 » = 0,48	9,5 » = 0,46	9 » = 0,46

Loc.: — Comunissima, ovunque.

Cœloceras subanguinum, Mgh.

Tav. VI, fig. 14; tav. VII, fig. 1, 2, 3.

Amm. (Cœloc.) subanguinus, Meneghini, 1867-81. *Monogr.*, p. 73, 74, t. XVI, fig. 9.
Amm. (Stephanoc.) subanguinus, Meneghini, 1881. *Medolo*, p. 20.

Esemplari n. 8.

Gli individui tipici di questa forma descritti dal Meneghini nella sua Monografia provengono dal rosso ammonitico di Pian d'Erba in Brianza. Gli autori, dopo di lui considerarono questa forma come caratteristica del Toarciano, di questa località. Ora sappiamo dal Bonarelli (*Giura-lias lombardo*, p. 12) che a Pian d'Erba sono egualmente rappresentati da marne rosse ammonitifere tanto il Toarciano quanto il Domeriano sottostante. Non è dunque improbabile che tal forma sia stata raccolta veramente in quest'ultimo orizzonte. Lo stesso Meneghini cita per il Medolo domeriano un esemplare di essa; e anch'io sono in grado di presentare altri individui i quali benchè frammentarii, ripetono con sufficiente esattezza i caratteri del tipo, alcuni soltanto discostandosene per avere un maggior numero di costole sopra ciascun giro, e i giri depressi.

Loc.: — Concesio, ecc.

Cœloceras colubriforme, n. f.

Tav. VII, fig. 10.

Cœloceras testa discoidea, compressa; anfractibus rotundato-subcompressis, costatis; costis simplicibus, numerosis, proversis; dorso, habita ratione, stricto; umbilico amplo.

DIMENSIONI

Diametro	52,5^{mm}	= 1
Altezza dell'ultimo giro	12,5 »	= 0,23
Spessore » »	? »	= ?
Ampiezza dell'ombelico	28,5 »	= 0,54

Esemplari n. 1.

L'esemplare su cui stabilisco questa forma è costituito da un giro di spira di diametro piuttosto considerevole e che probabilmente è uno degli ultimi quando pure anche non sia la camera definitiva d'abitazione poichè su esso non mi fu dato scorgere traccia alcuna di linea lobale. Facendo astrazione dallo spessore dei giri questa forma richiama il *Cæloc. Mortilleti,* come pure per la proversione delle costole richiama il gruppo dell'*Amm. Davœi* sebbene non si noti su queste la presenza dei nodi caratteristici di questa forma. Tale proversione poi si presenta con una insolita modalità, effettuandosi in direzione rettilinea dopo una sentita genicolatura nella regione circumombelicale. Specialmente per questo carattere credo che nemmeno per confronto questa forma possa essere riferita a nessuna delle congeneri finora descritte.

Loc.: — Castello.

Cœloceras inæquiornatum, n. f.

Tav. VII, fig. 11.

Cœloceras testa discoidea compressa, fere evoluta; anfractibus [rotundatis?], costatis; costis læte proversis, numerosis, interdum rarioribus, simplicibus; dorso(?); umbilico amplo.

DIMENSIONI

Diametro	42,5mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	11 »	= 0,25
Spessore » »	? »	= ?
Ampiezza dell'ombelico	22,5 »	= 0,52

Esemplari n. 3.

L'esemplare che stabilisco come tipo di questa nuova forma presenta come caratteri peculiari il numero variabile è l'inequidistanza delle costole sopra ciascun giro. Mentre in alcuni punti esse regolarmente equidistano di 1 mm. $^1/_2$, in altri invece questo interspazio viene occupato da tre o quattro costicine più leggere ed eleganti. Nel confronto colle varie forme di *Cæloceras* descritte finora, colsi a prima giunta una certa rassomiglianza coll'*Amm. annulatus* dell'Lias superiore inglese descritto e figurato da QUENSTEDT (1849, Petref. p. 173., t. XIII, fig. 11) il quale, sia detto per incidenza, presenta poco o nulla di comune coll'*Amm. annulatus* tipico di SOWERBY, ma nel quale, a differenza dagli esemplari domeriani del mio *Cæloc. inæquiornatum,* si ha frequentissima la biforcazione delle costole.

L'ornamentazione irregolare dell'esemplare da me figurato deriva probabilmente da una singolare anomalia di sviluppo.

Loc.: — Castello.

Cœloceras Lorioli, n. f.

Tav. VII, fig. 12, 13.

Cæloceras testa discoidea compressa, subevoluta, costata; costis numerosis, simplicibus, regularibus, læte ondulato proversis; apertura elevata(?); umbilico, habita ratione, amplo.

Esemplari n. 20.

È questa una delle forme abbastanza frequenti nel domeriano del Castello, mentre assai difficilmente si rinviene negli altri depositi della nostra provincia. Ho creduto opportuno figurarne due poichè da essi siano manifesti i caratteri peculiari di questa nuova forma che la fanno distinguere dal *Cæloc. Mortilleti* per l'arcuato proversione delle costole, come pure dal *Cælc. colubriforme* per il maggior numero e diverso andamento delle medesime.

I due esemplari però differiscono un po' tra di loro poichè in uno dei due (fig. 13) le costole si presentano fascicolose nella regione circumombelicale ciò che non osservasi nell'altro in cui esse si mostrano più fine ed eleganti. Quest'ultimo poi per una maggiore compressione subíta presenta, solo in apparenza, differenti misure proporzionali. Nessuna traccia di linea lobale.

Loc.: — Castello.

Cœloceras (?) morosum, n. f.

Tav. VIII, fig. 14.

Cœloceras testa discoidea, compressa, fere evoluta; anfractibus collinæformibus; costis raris; externe in dorso bifurcatis, aut alternatis; dorso subrotundato; apertura subcirculari, depressiuscula; umbilico amplo; septis lateribus simplicibus.

DIMENSIONI

Diametro	21,5mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	6,5 »	= 0,30
Larghezza » »	7,5 »	= 0,34
Ampiezza dell'ombelico	10,5 »	= 0,40

Esemplari n. 12.

Uno di questi esemplari, su cui ho stabilito la nuova forma, è in buone condizioni di conservazione e presenta tutte le particolarità dell'ornamentazione rectecostata, non chè l'andamento della linea lobale. Le costole sono rare (ult. giro = 25), rette, molto pronunciate sui fianchi, attenuate sul dorso, dove alcune si biforcano ed altre si intercalano senza però continuare nella regione laterale dei fianchi che risultano nell'ultimo giro un po' appiattiti. I giri sono più larghi, leggermente involuti, quasi liberi, originando un ombelico piuttosto ampio. La linea lobale rilevata nella porzione estrema dell'ultimo giro si mostra di una semplicità veramente eccezionale, la quale unitamente ai caratteri della sezione dei giri e dell'ornamentazione rectecostata, fa appartenere questa forma a quel gruppo di Cœloceri primitivi da cui gli autori convengono di far derivare i generi toarciani : *Dactylioceras, Collina.*

Loc.: M^te^ Domaro, Castello.

Cœloceras (?) medolense (Hau.).

Tav. VII, fig. 8.

Ammonites medolensis, Hauer, 1861. *sogenn. Medolo,* p. 410, t. I, fig. 11, 12.
Amm. (Stephanoceras) medolensis, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 21, t. V, fig. 8.

Esemplari n° 3.

Molto opportunamente il Meneghini riportava nel suo lavoro il disegno della linea lobale dell'esemplare assai ben conservato da lui riferito a questa forma. Questo disegno mi mette in grado di escludere dalla sinonimia del *Cæloc. medolense* parecchi esemplari del medolo domeriano che ho creduto riferire ad altre forme. Mi sembra notevole la circostanza che parecchi *Cæloceras* presentano a prima vista una decisa identità d'ornamentazione, mentre l'aspetto delle loro linee lobali serve a distinguerli l'uno dall'altro con una certa facilità.

Loc. : M^te^ Domaro.

Ægoceras Taylori, (Sow. in Hau.).

Tav. VIII, fig. 18, 19.

Amm. Taylori, Hauer, 1861. *sogenn. Medolo,* p. 143, t. I, fig. 20, 21.
Amm. (Ægoceras) Taylori, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 23 *(ex p.).*

Esemplari n. 15.

Specialmente per opera del d'Orbigny e del Quenstedt fu già portata a conoscenza dei paleontologi una serie interessantissima di *Ægoceras* appartenenti al gruppo del *Taylori;* ma ben distinte fra loro per numerosi caratteri desunti specialmente dall'aspetto alquanto diverso della loro ornamentazione. Anche la figura di Hauer che ho citato in sinonimia assai si distingue dal tipo di Sowerby per avere i nodi meno robusti e le costole più evidenti. Alla figura di Hauer corrispondono, se non perfettamente, alcuni esemplari della mia collezione. Ne ho figurati

due fra quelli meglio conservati, ma che non raggiungono le dimensioni dell'ingrandimento di HAUER.

Loc.: — M^te^ Domaro, M^te^ Saletto, Concesio.

ÆGOCERAS IMBRICATUM, n. f.

Tav. VIII, fig. 20.

Ægoceras testa discoidea, costato nodosa; anfractibus depressis, costatis; costis in extrema parte ultimi anfractus unguiformibus, arcuato proversis; apertura depressa, semilunari; umbilico medio; septis lateribus, habita ratione, simplicibus.

DIMENSIONI

Diametro	17,5^mm^	= 1
Altezza dell'ultimo giro	8 »	= 0,45
Larghezza » »	11 »	= 0,62
Ampiezza dell'ombelico	5 »	= 0,28

Esemplari n. 1.

L'esemplare su cui stabilisco questa nuova forma presenta come carattere peculiare il profondo mutamento nella ornamentazione delle coste dell'ultimo giro. È nota l'ornamentazione dell'*Ægoceras Taylori* SOW. in HAUER: costole proverse ornate di quattro serie di nodi, delle quali due sui fianchi, le altre due a destra e a sinistra della linea dorso mediana. Nell'*Ægoceras imbricatum*, tale ornamentazione chiaramente si avverte al principio dell'ultimo giro e probabilmente si deve ammettere, da quanto appare, anche nei giri interni. Ma repentinamente essa muta aspetto per l'accentuarsi del solco che sta davanti alle costole e per la completa e poco graduale scomparsa su queste dei nodi caratteristici; le costole si addossano le une alle altre, si fanno più grosse, eliminano ogni interspazio, presentando un insieme come di squame imbricate assai arcuate e proverse. Riguardo poi all'identità dell'ornamentazione dei giri interni con quella dell'*Ægoc. Taylori* tipico, si deve escludere la probabilità che questo mio esemplare possa essere un individuo adulto di tale forma, poichè le costole di questa si mantengono sempre nodose, anche al diametro di 16 mm. che è di poco inferiore a quello dell'*Ægoc. imbricatum* da me descritto. Tale forma si deve dunque ritenere come un diretto derivato evolutivo della prima, tanto più che

di questa derivazione esistono dei termini ben evidenti di passaggio (vedi fig. 21, tav. VIII) in esemplari della mia collezione e in quella del R° Museo geologico di Torino. In uno di questi anzi risulta già ben manifesta la tendenza delle costole ad assumere in quasi tutto l'ultimo giro l'aspetto squamiforme imbricato.

Loc. : M^te^ Domaro.

Ægoceras Paronai, n. f

Tav. VII, fig. 14.

Ægoceras testa discoidea, compressa, costato-nodosa; anfractibus valde compressis; costatis, mediovolutis; costis in dorso rectis, lateraliter ondulato-proversis: apertura compressa, elevata; umbilico medio; septis lateribus 3-lobatis.

DIMENSIONI

Diametro	56 mm	= 1
Altezza dell'ultimo giro	29 »	= 0,51
Larghezza » »	17 »	= 0,30
Ampiezza dell'ombelico	12,5 »	= 0,22

Esemplari n. 1.

Quest'unico esemplare si presenta con caratteri spiccatamente diversi da quelli di tutte le forme di *Ægoceras* finora descritte e figurate. Una lontana rassomiglianza si potrebbe riscontrare ad un primo esame coll'*Amm. lamellosus?* descritto e figurato dal d'Orbigny (Céph. Jurass. p. 283, t. LXXXIV, fig. 1, 2). Ma tosto si rilevano in quest'ultimo notevoli differenze che si desumono dalla sezione dei giri più rigonfia; dal numero delle costole di molto inferiore; dall'ornamentazione di queste in nodi rilevati a guisa di spine e disposti costantemente in quattro serie quali si osservano nell'*Ægoc. Taylori* tipico. Risalta subito nell' *Ægoc. Paronai* il rapido avvolgimento spirale de' suoi giri e la mutevole sua ornamentazione simile nei giri minori a quella dell'*Ægoc. Taylori,* mentre già fin dal principio dell'ultimo giro presenta delle costole sinuose e rettilineamente proverse nella regione esterna dei fianchi. Queste si mostrano alternatamente robuste e finiscono nella regione suddetta in una spina breve ma aguzza per continuare poi in direzione rettilinea e normale alla linea del dorso fino ad incontrare la spina del fianco opposto. Ma anche questa ornamentazione non si

avverte che fino alla metà dell'ultimo giro, giacchè più in avanti le costole si mostrano meno sinuose, più uniformi ed eleganti. La presenza poi in questa forma come nell'*Ægoc. imbricatum* or ora descritto dell'ornamentazione propria dell'*Ægoc. Taylori* mi convince una volta di più che quest'ultima forma si deve considerare come il tipo ancestrale di questo gruppo.

Loc. : M^te^ Domaro.

Ægoceras Spinelli (Hauer).

Ammonites Spinelli, Hauer, 1861. *sogenn. Medolo,* p. 416, t. I, fig. 13-15.
Ammonites Woodwardi, Reynès, 1868 *Aveyron,* p. 99, t. V, fig. 4, *a-b-c.*

Esemplari n. 20.

Tutti gli esemplari che riferisco a questa forma corrispondono assai bene alla figura di Hauer talchè ho creduto superfluo riprodurne qualcuno nelle tavole. Ho fatto rientrare nella sinonimia di questa forma l'*Amm. Woodwardi* Reyn. per il fatto di presentare una completa coindidenza di caratteri. Confrontata difatti con gli esemplari maggiori ad ugual diametro mostra la sezione e l'involuzione dei giri identica, la tipica linea lobale, l'ornamentazione di « deboli costole che si affacciano sul dorso donanti un'apparenza vaga poligonale » al tutto corrispondente a quello degli esemplari da me esaminati. Uno di questi poi (diam. : 25 mm.) presenta nell'estrema porzione dell'ultimo giro un frammento di guscio su cu cui si scorgono delle delicate strie rettilinee.

Loc. : M^te^ Domaro, Concesio, M^te^ Saletto (Bovezzo.)

Deroceras submuticum (d'Orb.).

Ægoceras subarmatum, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 52, t. VI, fig. 3.

Esemplari n. 5.

Gli esemplari che riferisco a questa forma si presentano in condizioni così deplorevoli di conservazione che rinuncio a darne la figura tanto più che il Gemmellaro

(1884. *Rocche rosse presso Galati,* p. 183, *(c. syn.),* t. III, fig. 6,7) ha riprodotto di questa forma dei buoni esemplari con relative e interessanti diagnosi.

Loc. : Castello, Ronchi, Costalunga.

Deroceras cfr. Sellæ (Gemm.).

Ægoceras Sellæ, Gemmellaro, 1884. *Rocche rosse,* p. 179, t. III, fig. 1-5.

Esemplari n. 4.

Questa forma appartiene al gruppo del *Deroceras Leckenbyi,* Wright [1].

Loc.: — Castello.

Deroceras cfr. Seguenzæ (Gemm.).

Ægoceras Seguenzæ, Gemmellaro, 1884. *Rocche rosse,* p. 180, t. III, fig. 8-11.

Esemplari n. 1.

Questo esemplare in gran parte compreso nella roccia calcarea corrisponde abbastanza alle figure date dal Gemmellaro e citate in sinonimia.

Loc. : Ronchi ecc.

[1] 1880. *Lias Amm.,* t. XXX.

BELEMNOIDEA

Belemnites f.

Tav. VIII, fig. 22.

Esemplari n. 15.

Questi individui non completamente limonitizzati, alcuni anche di assai notevoli dimensioni, non si presentano in uno stato di conservazione sufficiente per essere figurati; mi limito pertanto a riprodurre un fragmocono descritto e figurato pure dal Meneghini (1883, *Medolo,* p. 42, t. VII, fig. 4.)

Loc. : Castello, Gussago, M^te^ Domaro, ecc.

Atractites indunensis (Stopp.).

Aulacoceras indunensis, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 41 *(c. syn.),* t. VII, fig. 1-3.
Atractites indunensis, Greco, 1895. *Rossano Calabro,* p. 31, t. I, fig. 7.

Esemplari n. 30.

La maggior parte degli *Atractites* del Medolo domeriano appartengono a questa forma e corrispondono alle figure che ne dà il Meneghini. Uno di essi presenta il notevole diametro medio di 30 mm.; è deformato per compressione.

Loc.: — Castello, Ronchi, Costalungo, Gussago, ecc.

Atractites Guidonii (Mgh.).

Aulacoceras Guidonii, Meneghini, 1867-81. *Monogr.,* p. 140, 143, t. 28, fig. 1.
Aulacoceras Guidonii, Meneghini, 1881. *Medolo,* p. 42 *(c. syn.).*
Atractites Guidonii, Bonarelli, 1895. *Foss. dom. Brianza,* p. 341.

Esemplari n. 1.

Questo esemplare raccolto dal prof. Cozzaglio si conserva ora nel R° Museo geologico di Torino. Esso è in gran parte avvolto nella ganga rocciosa, ma presenta assai bene i caratteri della forma a cui lo riferisco.

Loc.: — Castello.

PISCES

Ichthyodorulites ff.

Ichthydorulites sp. sp. *(Nemacanthus?)*, Meneghini, *Medolo*, p. 48, t. VII, fig. 14, 15.

Esemplari n. 20.

Di questi esemplari ben pochi trovano un perfetto riscontro colle figure del Meneghini citate in sinonimia. La maggiore parte presenta differenze individuali riguardo alle dimensioni, al rapporto dei due diametri trasversi, e alla loro ornamentazione.

Loc.: — M^te^ Domaro, ecc.

Nel chiudere questo studio io non posso a meno di esprimere i sensi della mia più viva riconoscenza al chiarissimo prof. C. F. Parona per i consigli e gli aiuti offertimi con squisita condiscendenza nel suo gabinetto geologico, come pure al carissimo amico prof. Guido Bonarelli che nella determinazione dei numerosi esemplari mi fu fin da principio guida costante e preziosa.

Torino. R. Museo geologico.

INDICE

DELLE

FORME FOSSILI DESCRITTE NELLA PRESENTE MONOGRAFIA

Pentacrinus basaltiformis (Mill.) . . . . . Pag. 8.
» f. . . . . » 9.
Cidaris erbœnsis, Stopp. . . . . » 9, t. I, fig. 1.
» *domarensis,* Mgh. . . . . » 10.
» n. f. . . . . » 10.
Polycidaris Ludovici (Mgh.) . . . . . » 11, t. I, fig. 2.
Terebratula erbœnsis, Stopp. . . . . » 12.
» *rotzoana,* Schaur. . . . . » 12.
» *Renieri,* Cat. . . . . » 13.
» f. . . . . » 13.
Rhynchonella, f. . . . . » 14.
Rhynchonellina cfr. *Zitteli,* Böse . . . . . » 14.
Pecten Rollei, Stol. . . . . » 15, t. I, fig. 3.
» *Stoliczkai.* Gemm. . . . . » 15.
» *subreticulatus,* Stol.. . . . . » 16.
Limæa cfr. *juliana,* Dum. . . . . » 16.
Nucula Curionii, Mgh. . . . . » 17.
Opis numismalis, Opp. . . . . » 17.
Pleurotomaria Orsini, Mgh. . . . . » 17.
Cryptœnia cfr. *espansa* (Sow.) . . . . . » 18.
» (?) f. . . . . » 18.
Phasianella cfr. *Jason,* d'Orb. . . . . » 19.
Margarita (?) f. . . . . » 19.
Chemnitzia corvaliana, d'Orb. . . . . » 20, t. VII, fig. 15.
Nautilus Araris, Dum. . . . . » 21.
» *intermedius,* Sow. . . . . » 21.
» *semistriatus,* d'Orb. . . . . » 22.

Nautilus striatus, Sow. . . . . Pag. 22.
Paltopleuroceras spinatum (Brug.). . . . . » 22, t. I, fig. 5.
» *pseudocostatum* (Hyatt.) . . . . » 23.
» f. . . . . » 24.
Amaltheus margaritatus, Montf. . . . . » 24, t. I, fig. 4, t. VII, fig. 16.
» *(Oxynotic.?)* f. . . . . » 25, t. VII, fig. 17.
Amphiceras falcicula (Mgh.) . . . . . » 25, t. VII, fig. 18.
Lytoceras gr. *fimbriatum* (Sow.) . . . . . » 26, t. I, fig. 6.
» *loricatum*, Mgh. . . . . » 26.
» *Czizekii* (Hau.) . . . . . » 27, t. VIII, fig. 3.
» *Gauthieri* (Reyn.) . . . . . » 28, t. III, fig. 1.
» *nothum*, Mgh. . . . . » 29, t. I, fig. 7, 8.
» f. aff., *cornucopiæ* (in Gey.). . . . . » 30, t. I, fig. 9.
» *triumplinum*, Hau. . . . . » 30.
» f. ind. . . . . » 31, t. I, fig. 10.
» *æquistriatum* (Quenst.) . . . . . » 32, t. VIII, fig. 1.
» *cornurolandi*, n. f. . . . . » 32, t. II, fig. 1, 2.
» cfr. *salebrosum*, Pomp. . . . . » 33, t. I, fig. 2,t. VII, fig. 19.
» cfr. *mompianense*, n. f. . . . . » 34, t. II, fig. 5.
» *Victoriæ*, n. f. . . . . » 35, t. VIII, fig. 2.
» n. f. ind. (in Gey.). . . . . » 35, t. II, fig. 3.
» *ovimontanum*, Gey.? . . . . . » 36, t. II, fig. 4.
» *lineatum* (Schloth.) . . . . . » 36.
» *Capellinii*, n. f. . . . . » 37, t. II, fig. 6.
» *evictum* (Mgh.) . . . . . » 37.
Rhacophyllites libertus (Gemm.) . . . . . » 38, t. III, fig. 2, 3, 4, t. IX, fig. 1.
» f. . . . . » 39, t. III, fig. 5.
» *eximius* (Hau.) . . . . . » 39, t. III, fig. 6.
Phylloceras Zetes, (d'Orb.) . . . . . » 39, t. III, fig. 7, 8, t. IX, fig. 2.
» *Bonarelli*, n. f. . . . . » 41, t. III, fig. 9.
» *frondosum* (Reyn.) . . . . . » 42.
» *frondosum* (Reyn.), in Mgh. . . . . » 43.
» *herbertinum* (Reyn.) . . . . . » 43.
» *Partschi* (Stur.) . . . . . » 45, t. III, fig. 10.
» *Partschi* (Stur.) var.? . . . . . » 46.
» *tenuistriatum* (Mgh.) . . . . . » 47, t. III, fig. 11.
» *retroplicatum*, Gey. . . . . » 47, t. III, fig. 12, 13, 14.
» *Calais*, Mgh. . . . . » 48, t. IX, fig. 3.
» *alontinum*, Gemm. . . . . » 49, t. IV, fig. 1.
» *Emergi*, n. f. . . . . » 49, t. IV, fig. 2, 3, 4.
» *Stoppani*, Mgh. . . . . » 50, t. IV, fig. 5.
» *Bicicolæ*, Mgh. . . . . » 51, t. IV, fig. 6.

Phylloceras(?) dolosum, Mgh. . . . . Pag. 51.
Agassiziceras centriglobum (Opp.). . . . . » 52, t. VIII, fig. 4.
Canavaria Haugi, Gemm. . . . . » 52, t. IV, fig. 7.
Hildoceras (Arietic.) algovianum (Opp.) . . . . » 53, t. IV, fig. 8, 9, 10, 11.
» » *algovianum* (Opp.), mut. *brixiense*, n. . . . . » 54, t. IV, fig. 12.
» » *algovianum* (Opp.), mut. *pauperculum*, n. . . . . » 55, t. IV, fig. 13.
» » *algovianum* (Opp.), mut. n. . » 55.
» » *domarense* (Mgh.) . . . . » 56, t. V, fig. 1, 2, 3, 4.t. IX, fig. 4.
» » *ruthenense* (Reyn.) . . . . » 56, t. IV, fig. 14.
» » *ruthenense* (Reyn.), mut. *multicosta*, n. . . . . » 57.
» » *ruthenense* (Reyn.), mut. *pseudoradians*, n. . . . . » 57, t. V, fig. 5, 6.
» » *oblique costatum* (Quenst.) . . » 58, t. V, fig. 7, 8, 9.
» » *fontanellense* (Gemm.) . . . » 58, t. V, fig. 10, 11, 12.
» » *retrorsicosta* (Opp.). . . . » 59, (t. V, fig. 13?) t. IX, fig. 5.
» » *Juliæ*, Bonar. . . . . » 59, t. V, fig. 14.
» » *micrasterias*, n. f. . . . . » 60.
» » *Lottii* (Gemm) . . . . » 60, t. V, fig. 15, 16.
» » *Paronai* (Gemm.) . . . . » 61, t. V, fig. 17.
Hildoceras(?) boscense (Reyn.). . . . . » 61, t. V, fig. 18, 19, t. IX, fig. 6.
» » *cornacaldense* (Tausch.) . . . . » 62, t. V, fig. 20, 21. t. VI, fig. 1.
» » *pectinatum* (Mgh.) . . . . . » 63, t. VI, fig. 2, 3, t. VIII, fig. 5, 6, 7, 8, 9, t. IX, fig. 7.
» » *Hoffmanni*, Gemm. . . . . » 64, t. VI, fig. 4, 5.
» » gr. *Schopeni*, Gemm. . . . . » 64, t. VI, fig. 6, t. VIII, fig. 10.
» » *serotinum*, n. f. . . . . » 65, t. VI, fig. 7, 8.
» » *Lorioli*, n. f. . . . . » 66, t. VIII, fig. 11, 12.
Harpoceras læviornatum, n. f. . . . . » 66, t. VI, fig. 9.
» *Curionii*, Mgh. . . . . » 67, t. VI, fig. 10.
» *æquiondulatum*, n. f. . . . . » 67, t. VI, fig. 11.
» cfr. *antiquum*, Wright. . . . . » 68, t. VI, fig. 12.
» *kurrianum* (Opp.), in Gey. . . . . » 68, t. IX, fig. 8, 9.
» *(?) Timæi*, Gemm. . . . . » 69, t. VIII, fig. 13.
Cœloceras pettos (Quenst.) . . . . . » 71.
» *acanthoides* (Reyn.) . . . . . » 71.
» *Mortilleti* (Mgh.) . . . . . » 71, t. VII, fig. 9.
» *(?) præcarium*, n. f. . . . . » 72, t. VI, fig. 13.
» *Ragazzoni* (Hau.) . . . . . » 72, t. VII, fig. 4, 5, 6, 7, t. VIII, fig. 15, 16, 17.

Cœloceras subanguinum, Mgh. . . . . Pag. 74, t. VI, fig. 14, t. VII, fig. 1, 2, 3
» *colubriforme*, n. f. . . . . » 75, t. VII, fig. 10.
» *inæquiornatum*, n. f. . . . . » 75, t. VII, fig. 11.
» *Lorioli*, n. f. . . . . » 76, t. VII, fig. 12, 13.
» *(?) morosum*, n. f. . . . . » 77, t. VIII, fig. 14.
» *(?) medolense*, Hau. . . . . » 78, t. VII, fig. 8.
Ægoceras Taylori (Sow. in Hau.) . . . . . » 78, t. VIII, fig. 18, 19.
» *imbricatum*, n. f. . . . . » 79, t. VIII, fig. 20.
» *Paronai*, n. f. . . . . » 80, t. VII, fig. 14.
» *Spinelli* (Hau.) . . . . . » 81.
Deroceras submuticum (d'Orb.) . . . . . » 81.
» cfr. *Sellæ* (Gemm.) . . . . . » 82.
» cfr. *Seguenzæ* (Gemm.) . . . . . » 82.
Belemnites, f., p. 83, t. VIII . . . . . » 22.
Atractites indunensis (Stopp.) . . . . . » 83.
» *Guidonii* (Mgh.) . . . . . » 83.
Ichthyodorulites, f. f. . . . . » 84.

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA I[1]

Fig. 1. *Cidaris erbœnsis* Stopp. M^te^ Domaro.
Fig. 2. *Polycidaris Ludovici* (Mgh.). Gussago.
Fig. 3. *Pecten Rollei* Stol. Castello di Brescia.
Fig. 4. *Amaltheus margaritatus* Montf. M^te^ Domaro. (Museo geol. di Pavia.)
Fig. 5. *Paltopleuroceras spinatum* (Brug.). Castello di Brescia.
Fig. 6. *Lytoceras* gr. *fimbriatum* (Sow.). Gussago.
Fig. 7. *Lytoceras nothum* Mgh. M^te^ Domaro?
Fig. 8. *Lytoceras nothum* Mgh. M^te^ Domaro.
Fig. 9. *Lytoceras* f. aff. *comucopiæ* (J. et B.) in Gey. Castello di Brescia.
Fig. 10. *Lytoceras* f. ind. (cfr. *triumplinum* Mgh.). Navezze.
Fig. 11. *Lytoceras* cfr. *salebrosum* Pomp. Castello di Brescia.

[1] Buona parte delle fotografie riprodotte in queste tavole vennero eseguite dall'egregio sig. Ernesto Forma di Torino, al quale porgo ora vivissimi ringraziamenti per avere, con la sua solita maestria, reso possibile un'ottima riproduzione eliotipica degli originali figurati.

Foss. domeriani della prov. di Brescia. *Tav. I.*

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO. MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA II

Fig. 1. *Lytoceras cornurolandi*, n. f. ?(Bresciano).
Fig. 2. *Lytoceras cornurolandi*, n. f. Sarezzo?
Fig. 3. *Lytoceras*, « n. f. ind. » in Gey. Gussago.
Fig. 4. *Lytoceras ovimontanum* Gey.? Gussago.
Fig. 5. *Lytoceras mompianense*, n. f. Mompiano.
Fig. 6. *Lytoceras Capellinii*, n. f. Concesio.

Foss. domeriani della provincia di Brescia. *Tav. II.*

CARLO FERRARIO - MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA III

Fig. 1. *Lytoceras Gauthieri* (Reyn.). ?(« Bresciano »).
Fig. 2. *Rhacophyllites libertus* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 3. *Rhacophyllites libertus* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 4. *Rhacophyllites libertus* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 5. *Rhacophyllites*, f. Ronchi?
Fig. 6. *Rhacophyllites eximius* (Hau.). Castello di Brescia.
Fig. 7. *Phylloceras Zetes* (d'Orb.). M^te^ Domaro.
Fig. 8. *Phylloceras Zetes* (d'Orb.). M^te^ Domaro.
Fig. 9. *Phylloceras Bonarellii*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 10. *Phylloceras Partschi* (Stur.). M^te^ Domaro.
Fig. 11. *Phylloceras tenuistriatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 12. *Phylloceras retroplicatum* Gey. Castello di Brescia.
Fig. 13. *Phylloceras retroplicatum* Gey. ?(« Bresciano »).
Fig. 14. *Phylloceras retroplicatum* Gey. Gussago (« Giura » *in Sch.*).

Foss. domeriani della prov. di Brescia. *Tav. III.*

FLICT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA IV

Fig. 1. *Phylloceras alontinum* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 2. *Phylloceras Emeryi*, n. f. M^te^ Domaro, Concesio.
Fig. 3. *Phylloceras Emeryi*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 4. *Phylloceras Emeryi*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 5. *Phylloceras Stoppanii* Mgh. M^te^ Domaro.
Fig. 6. *Phylloceras Bicicolæ* Mgh. M^te^ Domaro.
Fig. 7. *Canavaria Haugi* (Gemm.). Navezze.
Fig. 8. *Hildoceras (Arieticeras) algovianum* (Opp.). Montecolo di Pilzone. (Museo geol. di Torino.)
Fig. 9. *Hildoceras (Arieticeras) algovianum* (Opp.). Castello di Brescia.
Fig. 10. *Hildoceras (Arieticeras) algovianum* (Opp.). M^te^ Domaro.
Fig. 11. *Hildoceras (Arieticeras) algovianum* (Opp.). M^te^ Domaro.
Fig. 12. *Hildoceras (Arieticeras) algovianum* (Opp.), mut. *brixiense*, n. M^te^ Domaro.
Fig. 13. *Hildoceras (Arieticeras) algovianum* (Opp.), mut. *pauperculum*, n. M^te^ Domaro.
Fig. 14. *Hildoceras (Arieticeras) ruthenense* (Reyn.). M^te^ Domaro.

Foss. domeriani della prov. di Brescia. *Tav. IV.*

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO. MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA V

Fig. 1. *Hildoceras (Arieticeras) domarense* (Mgh.). Castello di Brescia.
Fig. 2. *Hildoceras (Arieticeras) domarense* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 3. *Hildoceras (Arieticeras) domarense* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 4. *Hildoceras (Arieticeras) domarense* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 5. *Hildoceras (Arieticeras) ruthenense* (Reyn.), mut. *pseudoradians*, n. M^te^ Domaro.
Fig. 6. *Hildoceras (Arieticeras) ruthenense* (Reyn.), mut. *pseudoradians*, n. M^te^ Domaro.
Fig. 7. *Hildoceras (Arieticeras) obliquecostatum* (Quenst.). M^te^ Domaro.
Fig. 8. *Hildoceras (Arieticeras) obliquecostatum* (Quenst.). M^te^ Domaro.
Fig. 9. *Hildoceras (Arieticeras) obliquecostatum* (Quenst.). M^te^ Domaro.
Fig. 10. *Hildoceras (Arieticeras) fontanellense* Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 11. *Hildoceras (Arieticeras) fontanellense* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 12. *Hildoceras (Arieticeras) fontanellense* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 13. *Hildoceras (Arieticeras) retrorsicosta* (Opp.)? M^te^ Domaro.
Fig. 14. *Hildoceras (Arieticeras) Juliæ* Bonar. M^te^ Domaro.
Fig. 15. *Hildoceras (Arieticeras) Lottii* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 16. *Hildoceras (Arieticeras) Lottii* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 17. *Hildoceras (Arieticeras) Paronai* (Gemm.). Castello di Brescia.
Fig. 18. *Hildoceras (?) boscense* (Reyn.). M^te^ Domaro.
Fig. 19. *Hildoceras (?) boscense* (Reyn.). Montecolo di Pilzone. (Museo geol. di Torino.)
Fig. 20. *Hildoceras (?) cornacaldense* (Tausch). M^te^ Domaro.
Fig. 21. *Hildoceras (?) cornacaldense* (Tausch). M^te^ Domaro.

Foss. domeriani della provincia di Brescia. *Tav. V.*

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA VI

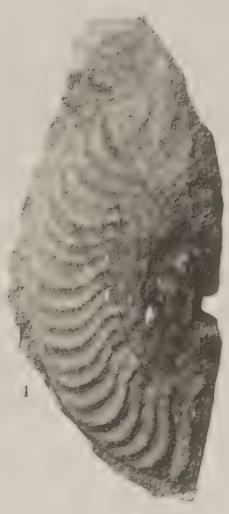
Fig. 1. *Hildoceras (?) cornacaldense* (Tausch). Castello di Brescia.
Fig. 2. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 3. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 4. *Hildoceras (?) Hoffmanni* (Gemm.). Castello di Brescia.
Fig. 5. *Hildoceras (?) Hoffmanni* (Gemm.). Castello di Brescia.
Fig. 6. *Hildoceras (?)* gr. *Schopeni* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 7. *Hildoceras (?) serotinum,* n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 8. *Hildoceras (?) serotinum,* n. f. Navezze.
Fig. 9. *Harpoceras (?) læviornatum,* n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 10. *Harpoceras (?) Curioni* Mgh. M^te^ Domaro.
Fig. 11. *Harpoceras (?) æquiondulatum,* n. f. M^to^ Domaro.
Fig. 12. *Harpoceras* cfr. *antiquum* Wrigt. M^te^ Domaro.
Fig. 13. *Cœloceras (?) præcarium,* n. f. Concesio.
Fig. 14. *Cœloceras subanguinum* Mgh. M^te^ Domaro.

Foss. domeriani della provincia di Brescia. *Tav. VI.*

1

3

2

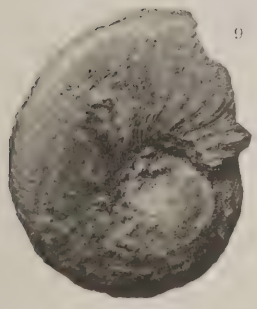

4

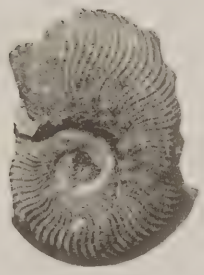
5

6

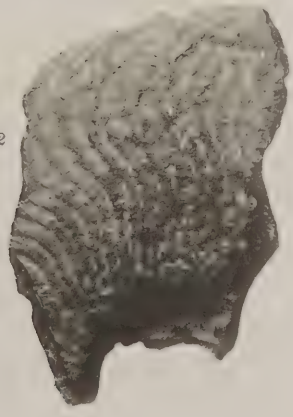
7

8


9

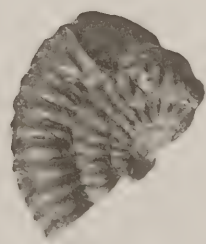

10

11


12

13 a

13 b


14

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA VII

Fig. 1. *Cœloceras subanguinum* Mgh. M^te^ Domaro.
Fig. 2. *Cœloceras subanguinum* Mgh., (var. a costole numerose e giri depressi). M^te^ Domaro.
Fig. 3. *Cœloceras subanguinum* Mgh. (var. a costole rade e giri sub-depressi). M^te^ Domaro.
Fig. 4. *Cœloceras Ragazzoni* (Hau.), [= tip.]. M^te^ Domaro.
Fig. 5. *Cœloceras Ragazzoni* (Hau.), individuo di piccole dimensioni a costole poco numerose). M^te^ Domaro.
Fig. 6. *Cœloceras Ragazzoni* (Hau.), mut. *multicosta,* Bonar. M^te^ Domaro.
Fig. 7. *Cœloceras Ragazzoni* (Hau.), mut. *tardevoluta,* n. M^te^ Domaro.
Fig. 8. *Cœloceras (?) medolense* (Hau.). M^te^ Domaro.
Fig. 9. *Cœloceras Mortilleti* (Mgh.). Concesio.
Fig. 10. *Cœloceras colubriforme,* n. f. Castello di Brescia.
Fig. 11. *Cœloceras inæquiornatum,* n. f. Castello di Brescia.
Fig. 12. *Cœloceras Lorioli,* n. f. Castello di Brescia.
Fig. 13. *Cœloceras Lorioli,* n. f. Castello di Brescia.
Fig. 14. *Ægoceras Paronai,* n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 15. *Chemnitzia corvaliana* d'Orb. M^te^ Domaro.
Fig. 16. *Amaltheus margaritatus* Montf. M. Domaro.
Fig. 17. *Amaltheus (Oxynoticeras),* f. M^te^ Domaro.
Fig. 18. *Amphiceras falcicula* Mgh. M^te^ Domaro.
Fig. 19. *Lytoceras* cfr. *salebrosum* Pomp. M^te^ Domaro.

Foss. domeriani della provincia di Brescia. *Tav. VII.*

(Grandezza doppia del naturale)

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO. MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA VIII

Fig. 1. *Lytoceras æquistriatum* (Quenst.). M^te^ Domaro.
Fig. 2. *Lytoceras Victoriæ*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 3. *Lytoceras Czizekii* (Hau.). M^te^ Domaro.
Fig. 4. *Agassiziceras centriglobum* (Opp.). M^te^ Domaro. (Coll. Museo. geol. Torino.)
Fig. 5. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 6. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 7. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 8. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 9. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). M^te^ Domaro.
Fig. 10. *Hildoceras (?) Schopeni* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 11. *Hildoceras (?) Lorioli*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 12. *Hildoceras (?) Lorioli*, n. f. Castello di Brescia.
Fig. 13. *Harpoceras (?) Timæi* (Gemm.). M^te^ Domaro.
Fig. 14. *Cæloceras (?) morosum*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 15. *Cæloceras Ragazzoni* (Hau.). M^te^ Domaro.
Fig. 16. *Cæloceras Ragazzoni* (Hau.), mut. *multicosta*, Bonar. M^te^ Domaro.
Fig. 17. *Cæloceras Ragazzoni* (Hau.), esempl. di piccole dimens. a costole poco numerose. M^te^ Domaro.
Fig. 18. *Ægoceras Taylori* (Sow.), M^te^ Domaro.
Fig. 19. *Ægoceras Taylori* (Sow.). M^te^ Domaro.
Fig. 20. *Ægoceras imbricatum*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 21. *Ægoceras* cfr. *imbricatum*, n. f. M^te^ Domaro.
Fig. 22. *Belemnites*, f. *(fragnocono)*. M^te^ Domaro.

Foss. domeriani della provincia di Brescia. *Tav. VIII.*

NB. - Le figure di questa tavola sono tutte in grandezza doppia del naturale.

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO. MILANO

DESCRIZIONE DELLA TAVOLA IX

Fossili del « Corso. »

Fig. 1. *Rhacophyllipes libertus* (Gemm.). Botticino.
Fig. 2. *Phylloceras Zetes* (d'Orb.). Botticino.
Fig. 3. *Phylloceras Calais* Mgh. Botticino.
Fig. 4. *Hildoceras (Arieticeras) domarense* (Mgh.). Botticino.
Fig. 5. *Hildoceras (Arieticeras) retrorsicosta* (Opp.). Botticino.
Fig. 6. *Hildoceras (?) boscense* (Reyn.). Botticino.
Fig. 7. *Hildoceras (?) pectinatum* (Mgh.). Botticino.
Fig. 8. *Harpoceras (?) kurrianum* (Opp.). in Gey. Botticino.
Fig. 9. *Harpoceras (?) kurrianum* (Opp.). in Gey. Botticino.
Fig. 10. *Dactylioceras* gr. *braunianum* (d'Orb.). ? (« Botticino ») a costole biforcate sul dorso. Botticino (?)[1].
Fig. 11. *Cœloceras Ragazzoni* (Hau.), mut. *tardevoluta*, n. Botticino

[1] Questo esemplare indicato per « Botticino » nella Coll. Ragazzoni, potrebbe essere del Lias superiore. Per questa ragione non è stato descritto nella presente Monografia.

Foss. domeriani della provincia di Brescia. *Tav. IX.*

ELIOT. CALZOLARI & FERRARIO MILAN

MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 148 059 249